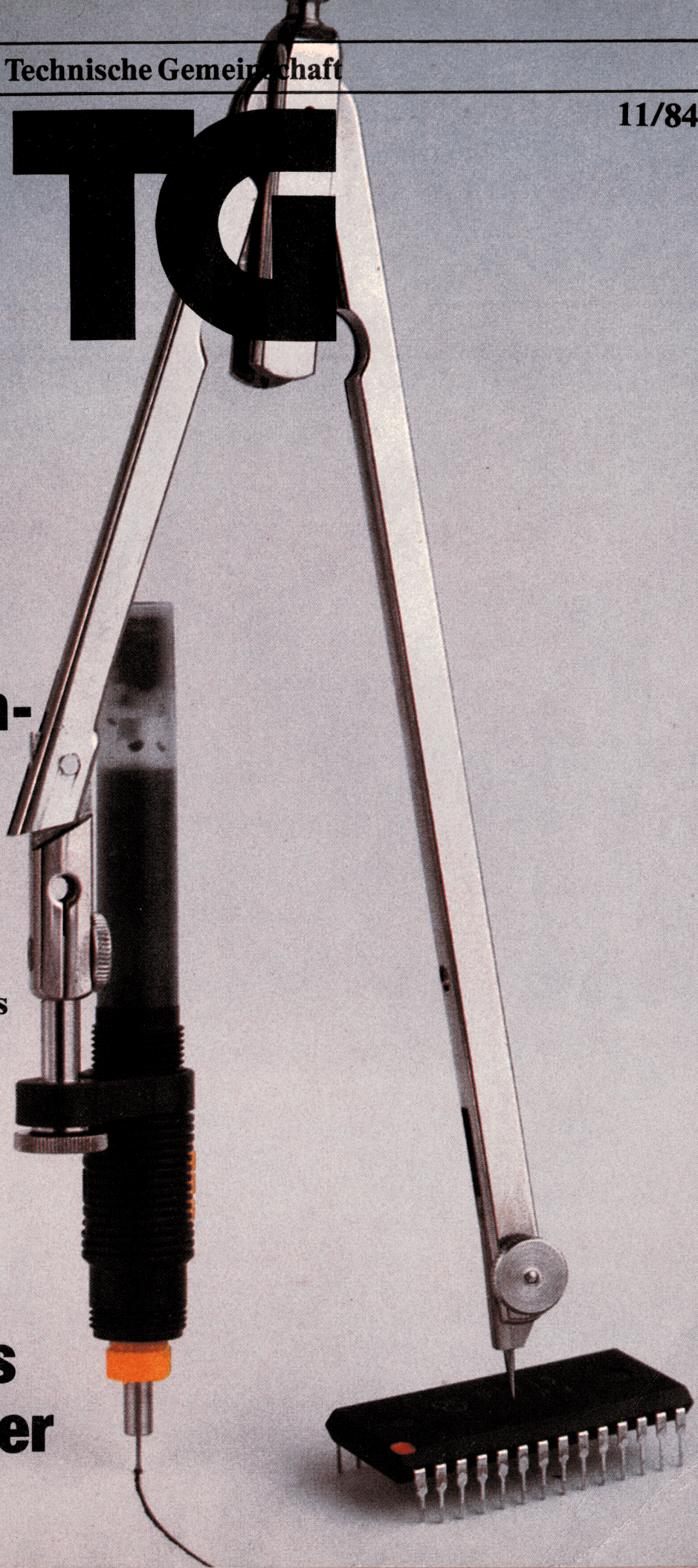
Technische Gemeinschaft

Organ
des Präsidiums
der Kammer
der Technik

TG

11/84



Wissenschaft
und Gesellschaft

Die Einheit von Wissenschaft, Bildung und Kultur

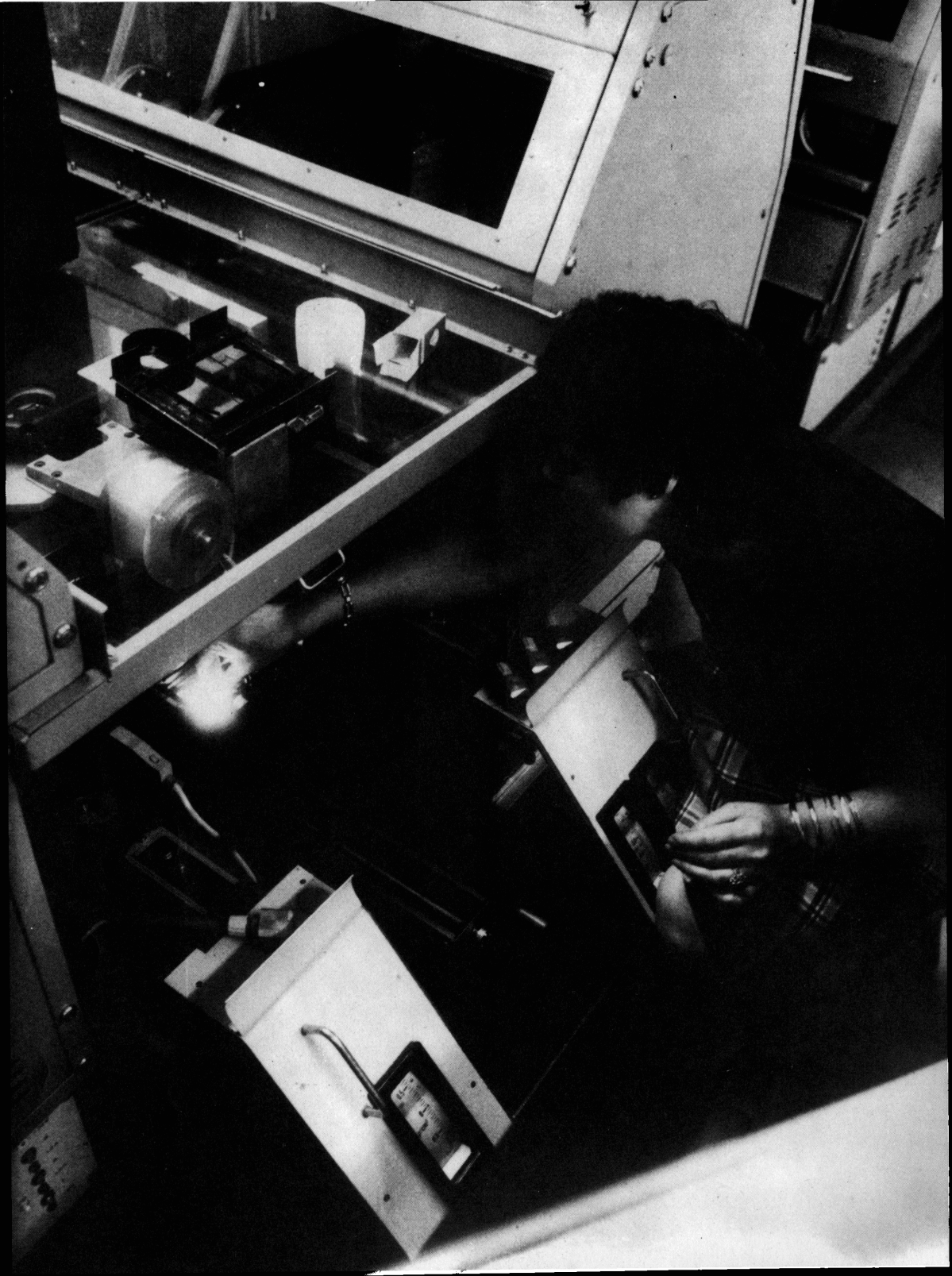
Kurt Hager,
Mitglied des Politbüros
und Sekretär
des ZK der SED

Seite 3

Technische
Vorbereitung

Routine aus dem Rechner

Seite 9



Ein rechnergesteuerter halbautomatischer Meßprojektor dient im Institut für Hochenergiephysik der AdW-Zeuthen der Vermessung von Zusammenstößen spezieller elementarer Materieteilchen. Diese Zusammenstöße werden am 76-Giga-Elektronenvolt-Beschleuniger im Institut für Hochenergiephysik in Serpuchow (UdSSR) bzw. am Super-Protronen-Synchrotron des CERN in Genf (Schweiz) erzeugt, auf Film aufgenommen und in Zeuthen ausgewertet
(siehe auch 4. Umschlagseite)

(Foto: ZB/Schindler)

INHALT

Unsere Meinung 1

Leserpost 2

Wissenschaft und Gesellschaft 3

Die Einheit von Wissenschaft, Bildung und Kultur;
Hager, K.
Ein Fortschritt in der theoretischen wie praktischen Bewältigung der Wirklichkeit ist nur möglich, wenn jede Generation mehr über die objektiven Gesetze der Natur, der Gesellschaft und des Denkens weiß als die vorhergehende, auf deren Schultern sie steht, wenn sie sich dieses Wissen als bereits gewonnene und zu Gesetzeserkenntnis verallgemeinerte Erfahrung aneignen kann.

Technische Vorbereitung 9

Routine aus dem Rechner;
Richter, W.
Wenn um 1990 in den entwickelten Industrieländern wahrscheinlich 35 bis 50 Prozent aller Arbeitsplätze durch den Umgang mit Informationen geprägt sein werden, wird vom Fortschritt bei der Informationsverarbeitung die Beherrschung moderner Schlüsseltechnologien abhängig sein.
Rationeller im Verbund;
Autorenkollektiv

ZMMM 12

Prämien, Preise und neue Möglichkeiten;
Wendt, M., Emmrich, M.

Weiterbildung 13

Organisatoren sind gefragt;
Hoven, U., Tragsdorf, K.
Das relativ geringe Maß an Wissensvermittlung auf organisatorischem Gebiet an den Hoch- und Fachschulen erfordert, die vorhandenen Weiterbildungsmöglichkeiten auszubauen.
Praktische Lehrpläne;
Schmidt, W.

Aktuelle Rundschau 15

Ratio-Tips 19

Bücher 19

Ehrentafel 20

Für KDT-Funktionäre 22

Genügend neue Ideen?
Die fachwissenschaftlichen Wettbewerbe sind ein wichtiger Teil der vielfältigen Anstrengungen in unserer Organisation, um systematisch neue Ideen und schöpferische Leistungen in größerer Zahl zu fördern. Noch aber gibt es große Unterschiede in der Teilnahme, im Niveau der Einsendungen und vor allem in ihrer ökonomischen Wirksamkeit.
Tiefbauer mit guter Bilanz;
König, W.

Korrespondenz 23

Wege aus der Softwarekrise;
Schlott, S.

Energieökonomie 24

Programme für die Großstadt;
Stief, E.
Ein Überblick über die vielfältigen Möglichkeiten der Wärmeversorgung und der Abwärmenutzung zeigt, daß sich für den rationellen Einsatz vor allem einheimischer Energieträger und der Durchsetzung abproduktarmer und damit umweltfreundlicher Technologien ein Optimum finden läßt.

KDT-Informationen 26

Aus Betriebssektionen und Fachorganen

Tagungsberichte 27

Die letzte Seite 28

Wie lange wird es funktionieren? *Karcev, U.P., Chazanovskij, P.M.*
Da Art- und Zeitpunkt eines Defekts vom Zufall abhängig sind, muß für die Messung und Bewertung der Zuverlässigkeit ein mathematischer Apparat benutzt werden, der zufällige Ereignisse und Prozesse beschreibt. So wurde die Wahrscheinlichkeitstheorie zu einem wichtigen Arbeitsinstrument des Ingenieurs.

KDT-Bildungsarbeit 29

Tagungen, Lehrgänge

Weiterbildung 31

Vier Kapitel Materialökonomie;
Regelungen zur Standardisierung, zum Meßwesen und zur Warenprüfung

Titelfotografie: Dietrich Wolf

UNSERE MEINUNG

Projekte für die Zukunft

Noch ist der Zug nicht abgefahren. Wer jedoch mitreisen will, sollte zumindest die Fahrkarte jetzt schon in der Hand haben. Mit diesem Vergleich läßt sich die Situation auf dem Gebiet der rechnergestützten Vorbereitung der Produktion einigermaßen zutreffend beschreiben.

»International sind Entwicklungen im Gange, Aufgaben der Projektierung und Konstruktion, für die bisher Jahre angesetzt wurden, in Monaten zu erledigen. Damit müssen wir Schritt halten, wenn wir ständig neueste Erzeugnisse anbieten und auf die Erfordernisse des Weltmarkts beweglich reagieren wollen.« Genosse Erich Honecker hat mit diesen zwei Sätzen im Schlußwort auf der 5. Tagung des ZK der SED die geradezu revolutionäre Brisanz einer Entwicklung umrissen, die eine bisher kaum für möglich gehaltene Steigerung der Arbeitsproduktivität ankündigt. Mit 60 Prozent wird im Maschinenbau der Anteil angesetzt, der auf Projektausarbeitung, Planung und Konstruktion entfällt. Mit rechnergestützter Vorbereitung der Produktion – so wird es auch auf den Seiten 9 bis 11 in dieser TG belegt – kann diese Zeitreserve wirksam in Mehrleistung verwandelt werden. Immerhin sind es Hunderttausende Ingenieurstunden, die heute noch für formalisierbare Routinearbeit, für die Suche nach der zutreffenden Information, für die Kombination vorhandener Elemente, für das Abarbeiten längst bekannter Algorithmen aufgewendet werden müssen.

Unsere Ingenieurorganisation hat sich auf dem 8. KDT-Kongreß die Aufgabe gestellt, einen volkswirtschaftlich meßbaren Beitrag zur Erneuerung der Produktion zu leisten. Initiativen zur beschleunigten Anwendung der rechnergestützten Produktionsvorbereitung werden das Kernstück dieser Aufgabenstellung sein. In diesem Sinne hat das Büro des Präsidiums der KDT im September dieses Jahres die nächsten konkreten Schritte auf diesem Weg vorgezeichnet. Neue Weiterbildungsmaßnahmen, Konsultationsmöglichkeiten, Musterarbeitsplätze und KDT-Standpunkte gehören zu den geplanten Aktivitäten. Wie immer wird der Erfolg eines Programms auch in diesem Fall dadurch entschieden, daß ein gemeinsames Ziel auf breiter Ebene angegangen wird.

Für die Betriebssektionen wie für die Vorstände der Fachverbände und der wissenschaftlich-technischen Gesellschaften bedeutet dies, die rechnergestützte Vorbereitung der Produktion im Sinne des Wortes jetzt auf die Tagesordnung zu setzen – und sie dort zu belassen. Wer damit unverzüglich beginnt, auch wenn vielleicht im Investplan 1985 die rechnergestützte Vorbereitung der Produktion noch nicht festgeschrieben steht, organisiert sich heute schon den Zeitvorsprung von morgen.

Wolf Paugstadt

LESERPOST

Eine Bitte um Mitarbeit

Zur Erfassung aller Drehstrom-Hochspannungs-Antriebsmaschinen (über 1000 V) hat die Erzeugnisgruppe ein Programm und eine entsprechende Datei aufgebaut. Die Datei dient der schnellen Havariehilfe und der Bearbeitung unterschiedlicher Probleme bei der Reparatur.

Wir bitten auch die Kollegen aus den BS jener Betriebe, in denen solche Antriebsmaschinen betrieben werden und wo noch keine Erfassungsbelege ausgefüllt worden sind, sich an den VEB Kombinat Elektromaschinenbau, Leitstelle für Erzeugnisgruppenarbeit, AR, 8017 Dresden, Hennigsdorfer Str. 25, mit entsprechenden Informationen zu wenden.

Ullrich

Überschrift nicht ganz exakt

Im Artikel „Magnetisiertes Wasser aktiviert Prozesse" (TG 8/84) ist die von der Redaktion gewählte Überschrift zwar sprachlich einprägsam, vom wissenschaftlichen Standpunkt jedoch falsch.

Weder das „reine Wasser" noch die Wasserinhaltsstoffe können magnetisiert werden. Es sind deshalb nur solche Begriffe wie magnetische Wasserbehandlung, magnetische Wasseraufbereitung o. ä. Bezeichnungen angemessen. Deshalb dürfen die Geräte zur magnetischen Wasserbehandlung auch nicht als Magnetisierungsgeräte bezeichnet werden.

Gerade auf diesem Gebiet, wo noch darum gerungen werden muß, wissenschaftlich vertretbare Ergebnisse von pseudowissenschaftlichen Aktivitäten zu trennen, kommt es darauf an, irreführende Bezeichnungen zu vermeiden.

Dr.-Ing. Claus

Mit KDT-Objekt schneller am Markt

Über KDT-Objekte als spezifische Art, Aufgaben aus Plänen Wissenschaft und Technik zu überbieten, haben wir in TG 8/84 berichtet. Gute Erfahrungen mit KDT-Objekten gibt es auch im VEB Polygraph Druckmaschinenwerk Plauen.

In Auswertung der internationalen polygraphischen Messe „Drupa 82" ergab sich für den Betrieb die Forderung, ein neues Erzeugnis kurzfristig zu entwickeln und in die Produktion zu überführen. Da dieses Projekt mit hohem Ingenieurrisiko verbunden war, wurde im Vorstand der BS der KDT beschlossen, diese Aufgabe zum KDT-Objekt zu erklären und aktiv und schöpferisch an der Realisierung mitzuarbeiten.

Im Betrieb gibt es die KDT-Fachsektionen Konstruktion, Technologie und Produktion. In allen Fachsektionen wurden, abgeleitet von der Gesamtaufgabe, die spezifischen Aufgaben formuliert.

Als Aufgabe im Pflichtenheft stand neben der Senkung des spezifischen Materialeinsatzes auch die Forderung nach neuen Fertigungsmöglichkeiten (Baukastensystem). Im Ergebnis dieser Arbeit wurden 15 Patente angemeldet, von denen zehn bereits angewendet werden.

Um parallel zu Konstruktion und Technologie die Verantwortung der KDT bei der Produktionsvorbereitung nicht abreißen zu lassen, wurden objektverantwortliche KDT-Mitglieder eingesetzt, die jeweils eine konkrete Aufgabe übernahmen. Das galt sowohl für die innerbetriebliche Arbeit wie auch für die Zusammenarbeit mit der Zulieferindustrie.

Gleichzeitig wurden ausgewählte Baugruppen und Teilmuster der Jugend als Jugendobjekte und MMM-Aufgaben übertragen.

Die Patenschaft und Betreuung der Jugend und der Jugendbrigaden wurde ebenfalls durch die Fachsektionen von fachlich und gesellschaftlich erfahrenen KDT-Mitgliedern übernommen.

Zusammenfassend kann bestätigt werden, was auch in TG 8/84 zum Ausdruck gekommen ist: Die Arbeit mit KDT-Objekten lohnt sich für uns alle, sie erhöht die Achtung vor der Arbeit des anderen und trägt neben den ökonomischen und gesellschaftlichen Ergebnissen zur Festigung der Reihen innerhalb der Betriebssektion der KDT bei.

Obering. Eberhard
Erfurt, Plauen

Reserven im Neuererwesen

Zu unseren Beiträgen in TG 9/84 über Aspekte der Neuerertätigkeit erhielten wir auch eine Stellungnahme, die im Auftrag der AG(B) Neuererrecht/Erfindertätigkeit in BNZ Frankfurt (O.) erarbeitet wurde.

Seit ihrer Gründung Anfang der 60er Jahre betrachten es die Bezirksneuererzentren der DDR als eine ihrer Hauptaufgaben, einen spürbaren Beitrag zur Erhöhung der Rechtssicherheit auf dem Gebiet der Neuerer- und Schutzrechtsarbeit zu leisten.

Dazu organisieren sie Erfahrungsaustausche, Foren, Rundtischgespräche und Vorträge und unterstützen auch aktiv die Weiterbildungstätigkeit und die Vorbereitung und Durchführung von Fachtagungen der KDT. 1983 waren es rund 1000 Veranstaltungen zur Leitung und Planung der Neuerer- und Erfindertätigkeit und zum Neuerer- und Erfinderrecht, mit denen die Bezirksneuererzentren rund 30 000 Werktätige erreichten.

Es ist aber nicht zu übersehen, daß es auch hier noch erhebliche Reserven gibt, die wir insbesondere in einer weiteren Verbesserung der Koordinierung zwischen den BNZ, dem FDGB und der KDT sehen.

Ferner zeigen unsere Erfahrungen, daß die Mitverantwortung für das Territorium bei den Betriebssektionen der KDT noch erhöht werden kann. Besonders Großbetriebe sind es, die Nachholebedarf haben.

Pat.-Ing. Klaus Wrobel,

Die zielgerichtete Versorgung mit Informationen hat auch unser Zeichner als wichtige Arbeitsaufgabe für Betriebsorganisatoren entdeckt. Lesen Sie dazu den Beitrag auf Seite 13 in dieser Ausgabe.
(Zeichnung: F. Fricke)

Technische Gemeinschaft
32. Jahrgang

Herausgeber:
Präsidium der Kammer der Technik
Redaktion:
Fritz Döbbel (Chefredakteur)
Wolf Paugstadt (stellv. Chefredakteur)
Fritz Claus
Heinz G. Schmidt
Peter Zimmermann
Helena Graffunder
Gestaltung: Siegfried Endruweit

1086 Berlin, Kronenstraße 18
Telefon: 2 00 03 61
Telex-Nr.:0114841
Erscheint monatlich.
Veröffentlicht unter Lizenz-Nr. 1425 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik.
Eigenverlag – Zur Zeit gültige Anzeigenpreisliste Nr. 10

Anzeigenannahme:
Redaktion „Technische Gemeinschaft", 1086 Berlin, Kronenstraße 18

Alleinige Anzeigenannahme im Ausland:
Interwerbung GmbH, Gesellschaft für Werbung und Auslandsmessen der DDR, 1157 Berlin-Karlshorst, Hermann-Duncker-Str. 89

Bestellungen nehmen entgegen:
Alle Postämter der DDR.
Interessenten aus dem Ausland richten ihre Bestellungen an den internationalen Buch- oder Zeitschriftenhandel, der sie an BUCH-EXPORT, DDR-7010 Leipzig, Postfach 160, weiterleitet.

Artikel-Nr. (EDV)
Technische Gemeinschaft
Ausgabe A: 70.417
Ausgabe B: 70.513
Ausgabe C: 70.716

Satz und Druck: (140) ND
Redaktionsschluß:
3. Oktober 1984

Die Einheit von Wissenschaft, Bildung und Kultur

Vortrag des Genossen Kurt Hager, Mitglied des Politbüros und Sekretär des Zentralkomitees der SED, an der Technischen Hochschule Leuna-Merseburg am 24. September 1984 aus Anlaß des 150. Geburtstages Carl Schorlemmers

Im 35. Jahr ihres Bestehens verfügt die Deutsche Demokratische Republik über ein beachtliches Potential an materiellen Ressourcen, ökonomischer Effektivität, wissenschaftlichen und technischen Leistungen, an Bildung, Qualifikation sowie kulturellen Errungenschaften. Dieses von der Arbeiterklasse, den Genossenschaftsbauern, der Intelligenz und allen anderen Werktätigen geschaffene Potential ist besonders seit dem VIII. Parteitag der SED Ergebnis und Grundlage eines kontinuierlichen dynamischen wirtschaftlichen Wachstums und eines umfassenden sozialpolitischen Programms, in dessen Mittelpunkt der Wohnungsbau steht. Es sichert der DDR einen vorderen Platz unter den Industrieländern und stärkt ihr internationales Ansehen. Das brüderliche Bündnis und die ökonomische Integration mit der Sowjetunion und den anderen Staaten der sozialistischen Gemeinschaft erhöhen seine Wirksamkeit und den Beitrag, den die DDR für die Stärkung des Sozialismus und die Sicherung des Friedens leistet.

So stolz wir auf das Erreichte sind, so müssen wir doch zugleich auch an die Zukunft denken. Das Jahr 2000 ist nicht fern. Bereits jetzt wird am Fünfjahrplan bis 1990 gearbeitet sowie an der Präzisierung jener Aufgaben, welche die Wirtschaftsberatung des RGW auf höchster Ebene für diesen Zeitraum gestellt hat. Die effektive Nutzung der uns zur Verfügung stehenden materiellen Ressourcen und des geistigen Potentials ist eine Grundbedingung für die weitere Gestaltung der entwickelten sozialistischen Gesellschaft in der DDR.

Der sich weiter beschleunigende Erkenntnisprozeß der Wissenschaft macht heute in vielen Bereichen der Produktion gravierende technologische Umwälzungen möglich, die man sich noch vor wenigen Jahren nicht vorstellen konnte. Die breite und rasche Anwendung hocheffektiver Technologien ist der Schlüssel, um das ökonomische und soziale Potential neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse für die materielle Produktion auszuschöpfen. Die Kernfrage dabei ist, in weitaus kürzeren Zeiträumen mehr neue Erzeugnisse und Technologien mit internationalem Spitzenniveau hervorzubringen und in großer Breite produktionswirksam zu machen. Dies schließt den sorgsamen Umgang mit den Naturreichtümern und den Schutz der Natur ebenso ein wie eine sich immer stärker an den allgemeinen und den spezifischen Bedürfnissen der Anwender und Nutzer orientierende Herstellung von veredelten Produkten mit hohem Gebrauchswert.

Die flexible Reaktion auf gesellschaftliche Bedürfnisse und außenwirtschaftliche Erfordernisse, die systematische Erneuerung der Erzeugnisse, Technologien und Verfahren muß der weiteren wirtschaftlichen Entwicklung unseres Landes das Gepräge geben. Vor allem durch diesen Erneuerungsprozeß bewährt sich die Wissenschaft als unmittelbare Produktivkraft, wird sie zur nie versiegenden Quelle intensiv erweiterter Reproduktion.

Um die sich beschleunigenden Produktions- und Reproduktionsprozesse zu beherrschen, bedarf es einer hohen Bildung und Qualifikation der Werktätigen. Jeder Fortschritt ist im Sozialismus undenkbar ohne den hochqualifizierten Arbeiter, Wissenschaftler, Techniker, Ingenieur und Leiter, ohne ein hohes Bewußtsein, Bildungsniveau und entwickelte geistige sowie kulturelle Interessen des arbeitenden Menschen. Das geistige Potential, das Zusammenwirken aller Seiten der geistigen Kultur unserer Gesellschaft ist heute bereits eine Grundbedingung jedes weiteren materiellen und kulturellen Fortschritts der sozialistischen Gesellschaft.

Enge Arbeitsbeziehungen mit der UdSSR

Die Entwicklung unserer Wissenschaft wie auch des Bildungswesens und der Kultur wird in hohem Maße bestimmt durch die seit vielen Jahren bewährte Zusammenarbeit mit der Sowjetunion und den anderen sozialistischen Staaten. Zwischen den Ministerien, Kombinaten und Betrieben sowie den wissenschaftlichen, pädagogischen und kulturellen Institutionen und Organisationen haben sich enge Arbeitsbeziehungen entwickelt. Sie müssen weiter ausgebaut und noch effektiver gestaltet werden, um den Beitrag zu erhöhen, den Wissenschaft, Bildung und Kultur zur Stärkung der sozialistischen Gemeinschaft zu leisten vermögen und die Vorzüge der sozialistischen Gesellschaftsordnung noch deutlicher auszuprägen.

Ein Fortschritt in der theoretischen wie praktischen Bewältigung der Wirklichkeit ist nur möglich, wenn jede Generation mehr über die objektiven Gesetze der Natur, der Gesellschaft und des Denkens weiß als die vorhergehende, auf deren Schultern sie steht, wenn sie sich dieses Wissen als bereits gewonnene und zu Gesetzeserkenntnis verallgemeinerte Erfahrung aneignen kann. So schafft eine sich in der Einheit von Gesetzeserkenntnis und praktischer Anwendung bewährende Wissenschaft nicht nur Voraussetzungen für die Bewältigung unmittelbar vor uns stehender Aufgaben, sondern zugleich die Bedingungen für ein ständig vor allem qualitativ wachsendes Bildungsniveau. Sie ist zum anderen auf hohe Leistungen des Bildungswesens angewiesen. Das Bildungswesen vermittelt wissenschaftliche Kenntnisse und kulturelle Werte; es trägt damit zur Erhöhung des Kulturniveaus bei. Die Kultur vertieft unsere Erkenntnis der Wirklichkeit, unser Verständnis für den Sinn des Lebens, für die Werte, auf die es im Leben ankommt, und schafft damit Impulse für schöpferisches Denken und Handeln, die insbesondere für die wissenschaftliche Arbeit von Bedeutung sind.

Das einigende Band ist das Streben nach Erkenntnis und Veränderung, das in wissenschaftlichen Forschungen, im Bedürfnis nach Bildung und in der Neugier und Phantasie, die besonders Kunst und Literatur wecken, seinen Ausdruck findet. Zur Erschließung dieser Potenzen bedarf es einer dialektischen Art und Weise des Vorgehens bei der Betrachtung, Erforschung und Bewertung der Dinge und Erscheinungen. Hier kann uns Carl Schorlemmer als Beispiel und Vorbild dienen.

Im Nachruf vom 1.7.1892 schrieb Friedrich Engels über Carl Schorlemmer, den Mitbegründer der organischen Chemie, dessen Namen die Technische Hochschule Leuna-Mer-

seburg trägt: „Er war wohl der einzige bedeutende Naturforscher seiner Zeit, der es nicht verschmähte, aus dem damals vielverachteten, aber von ihm selbst hochgehaltenen Hegel zu lernen. Und mit Recht. Wer auf dem Gebiet der theoretischen, zusammenfassenden Naturwissenschaft etwas leisten will, der muß die Naturerscheinungen nicht als unveränderliche Größen ansehen, wie die meisten tun, sondern als veränderliche, fließende. Und das lernt man heutzutage immer noch am leichtesten bei Hegel." [1]

Wie notwendig es ist, in dialektischer Weise die Naturerscheinungen und unser Wissen über die Naturgesetze als veränderlich anzusehen und daraus die entsprechenden Schlußfolgerungen zu ziehen, zeigt folgendes Beispiel:
Max Planck schildert in seiner Selbstdarstellung, wie sein Münchener Lehrer, der Physiker von Jolly, ihm abriet, theoretische Physik zu studieren. Jolly meinte: „Theoretische Physik, das ist ja ein ganz schönes Fach, obwohl es gegenwärtig keine Lehrstühle dafür gibt. Aber grundsätzlich Neues werden Sie darin kaum mehr leisten können. Denn mit der Entdeckung des Prinzips der Erhaltung der Energie ist wohl das Gebäude der theoretischen Physik ziemlich vollendet. Man kann wohl hier und da in dem einen oder anderen Winkel ein Stäubchen noch auskehren, aber was prinzipiell Neues, das werden Sie nicht finden."[2]

Max Planck, der sich von diesem Skeptizismus nicht beirren ließ, erbrachte besonders mit seinen Forschungen über die Strahlungsgesetze, mit denen er das Tor zur Quantentheorie aufstieß, den Beweis, daß die Wissenschaft durchaus noch prinzipiell Neues zu finden vermochte. Zugleich war er sich bewußt, daß auch diese Theorie kein endgültiger Abschluß der Untersuchungen über die Naturgesetze sein könne; „denn" – so heißt es in seiner Selbstdarstellung – „zum Abschluß, zum Endgültigen, werden wir nie kommen. Das wissenschaftliche Arbeiten wird nie aufhören, und es wäre schlimm, wenn es aufhören würde. Das Glück des Forschers besteht nicht darin, eine Wahrheit zu besitzen, sondern die Wahrheit zu erringen." [3]

In der Tat: die Wissenschaft duldet keinen Stillstand, sei sie Naturwissenschaft, Technikwissenschaft oder Gesellschaftswissenschaft. Welche Methoden der Untersuchung sie auch anwendet, ob Beobachtung, Experiment oder Verallgemeinerung und Abstraktion, stets wird es sich darum handeln, von der Erscheinung zum Wesen vorzudringen, neue Gesetzmäßigkeiten in Natur und Gesellschaft zu entdecken. Jede neue Erkenntnis, die dabei gewonnen wird, macht zugleich deutlich, wo noch Unwissen, Unkenntnis besteht, jedes gelöste Problem wirft neue, noch ungelöste Probleme auf.

Dies ist offensichtlich ein dialektischer Widerspruch, der dem wissenschaftlichen Erkenntnisprozeß eigen ist, und von denen, die auf dem Gebiet der Wissenschaft tätig sind, stets berücksichtigt werden muß, wenn sie kreativ sein wollen.

In ihrem Verhältnis zur Wissenschaft läßt sich die SED von der Position leiten, die der Begründer des wissenschaftlichen Sozialismus, Karl Marx, einnahm. Darüber sagt Friedrich Engels: „Die Wissenschaft war für Marx eine geschichtlich bewegende, eine revolutionäre Kraft. So reine Freude er haben konnte an einer neuen Entdeckung in irgendeiner theoretischen Wissenschaft, deren praktische Anwendung vielleicht noch gar nicht abzusehen – eine ganz andere Freude empfand er, wenn es sich um eine Entdeckung handelte, die sofort revolutionär eingriff in die Industrie, in die geschichtliche Entwicklung überhaupt." [4]

Die Anwendung und Nutzung wissenschaftlicher Erkenntnisse waren für Marx Kennzeichen dafür, „bis zu welchem Grad die gesellschaftlichen Produktivkräfte produziert sind, nicht in der Form des Wissens, sondern als unmittelbare Organe der gesellschaftlichen Praxis, des realen Lebensprozesses". [5]

Wissenschaft und Technik verbinden sich organisch

Gerade in dieser Hinsicht hat unser Jahrhundert grundlegende Veränderungen gebracht. Die Forschungsergebnisse Max Plancks waren ein Element der wissenschaftlichen Revolution am Beginn unseres Jahrhunderts, die außerdem durch die Entdekkung der Radioaktivität, der Röntgenstrahlen, durch die Relativitätstheorie Einsteins und andere Fortschritte der Wissenschaft gekennzeichnet ist. Diese Revolution vollzog sich allerdings im allgemeinen noch nicht in einer unmittelbaren, organischen Verbindung und Zusammenarbeit mit der Technik.

Noch am Ende des 19. Jahrhunderts war die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Technik, mit Ausnahme von Chemie, Landwirtschaft und Militärtechnik im großen und ganzen mehr oder weniger zufällig. Edison kannte zwar die Arbeiten Faradays über Elektrizität, aber die Erfindung der Glühlampe und die Schaffung des Systems der Elektrizitätserzeugung und -verteilung, eine der wichtigsten Neuerungen mit großen gesellschaftlichen Auswirkungen, vollzog sich ohne unmittelbares Zusammenwirken des Erfinders mit wissenschaftlichen Einrichtungen.

Die wissenschaftliche Revolution bahnte jedoch – dank der bedeutenden Entdeckungen bzw. grundlegender Erfindungen und der ständig enger werdenden Zusammenarbeit der wissenschaftlichen Einrichtungen mit der Industrie – den Weg für das Entstehen völlig neuer Erzeugnisse und technischer Entwicklungen: der Uranspaltung und Kerntechnik seit 1938, der elektronischen Rechentechnik seit 1945, der Mikroelektronik und des Transistoreffekts seit 1948, der Lasertechnik und des Lasereffekts seit 1954, der Gentechnik seit 1970 – um nur die wichtigsten zu nennen.

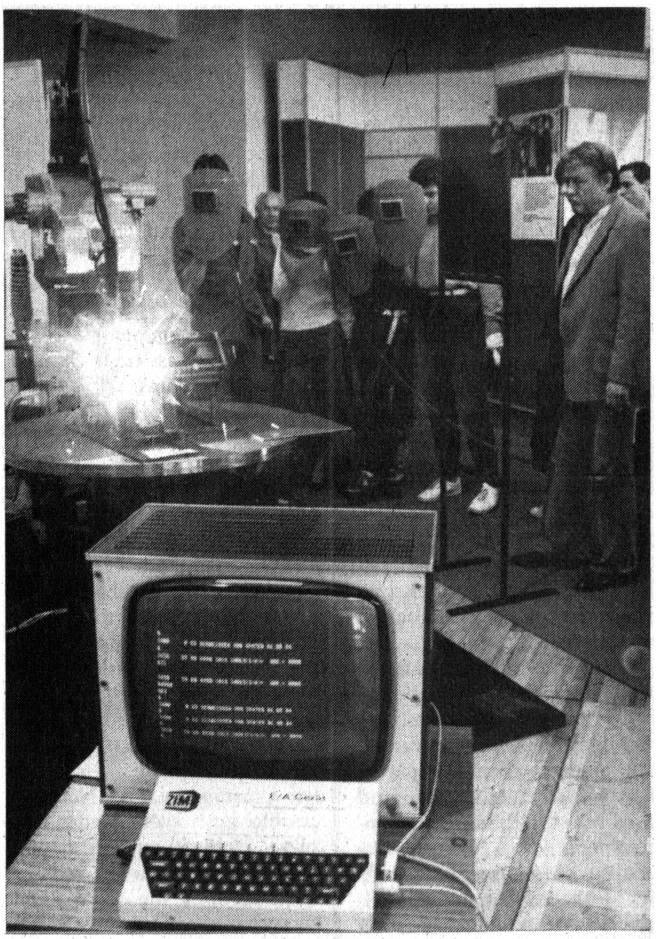
Seit den 50er Jahren vollzieht sich ein organischer Zusammenschluß von Wissenschaft und Technik, eine wissenschaftlich-technische Revolution, die zu einer neuen, höheren Qualität in der Entwicklung der Produktivkräfte führt und weitgehende soziale und geistige Auswirkungen hat.

Von entscheidender Bedeutung für die Beherrschung dieses Prozesses war und ist die Mikroelektronik, die mit der Ersetzung der Elektronenröhre durch den Transistor ihren Siegeslauf begann. In ihr hat die Verbindung von Wissenschaft und Technik bereits eine hohe Perfektion erlangt.

Die Mikroelektronik wurde zum Motor des wissenschaftlich-technischen Fortschritts dank ihrer Verbindung mit der Informationsverarbeitung, der Prozeßtechnik und Kommunikationstechnik. Damit wurde ein sich ständig erweiterndes Anwendungsfeld eröffnet. Die Skala der elektronischen Rechenanlagen für die Daten- und Textverarbeitung reicht heute von den Großrechnern bis zu den Heimcomputern und Taschenrechnern. Eine fast unübersehbare Vielfalt von peripheren Geräten und Softwareprogrammen vervollständigt das Bild. Diese Entwicklung ist keineswegs abgeschlossen. Der Chef des amerikanischen Diebold-Konzerns äußerte vor kurzem die Ansicht, daß die Informationstechnologie erst auf einer Entwicklungsstufe steht, die etwa jener des Automobils vor den 20er Jahren entspricht. [6] Die Bedeutung der Mikrocomputer für den Einsatz in der Wirtschaft und in bestimmtem Maße auch als Heimcomputer für den persönlichen Gebrauch nimmt ständig zu. Es wird vorausgesagt, daß Mitte der neunziger Jahre Computer für die Umsetzung von gesprochener Sprache in Schrift auf dem Markt sein werden.

Neuer Techniktyp entsteht

Durch die Verbindung von Mikroelektronik, Informationsverarbeitung und Automatisierung ist es möglich geworden, traditionelle Steuerungssysteme auf die leistungsfähigere Mikroelekronik umzustellen. So können die vom Menschen auf die Maschine zu übertragenden Arbeitsfunktionen durch die selbständige Erfassung, Speicherung und Übertragung von Informationen mit Hilfe mikroelektronischer Systemlösungen in breitem Rahmen automatisch vollzogen werden. Einsatz der Industrieroboter mit Programmsteuerung, die es ermöglichen, manuelle Arbeit bei wenig qualifizierten und monotonen Tätigkeiten, besonders unter schweren und für den Menschen schädlichen Bedingungen, auszuschalten, generelle Erhöhung des Automatisierungsgrades in Fertigungs- und Verarbeitungsprozessen – einschließlich der zugehörigen Hilfsprozesse –, flexible integrierte Fertigung, rechnerun-



Im VEB Kombinat Zentraler Industrieanlagenbau der Metallurgie wurde eine technologische Einheit zum Lichtbogenschweißen entwickelt. Die Anlage besteht aus einem fünfachsigen Gelenkroboter mit Drehtisch und Steuerschrank sowie den Bedieneinheiten Bildschirm und Tastatur, sie ist für verschiedene Anwendungszwecke in der metallverarbeitenden Industrie einsetzbar. (Foto: ZB/Kämper)

terstützte kontruktive und technologische Fertigungsvorbereitung sowie rechnergestützte Fertigung (sogenannte CAD/CAM-Systeme) und computerunterstützter Unterricht, sind einige Beispiele für die Richtung der Entwicklung, die auch durch weitere Forschungsergebnisse über künstliche Intelligenz gekennzeichnet sein wird.

Hieraus ziehen Hübner, Marschall und Steinitz in ihrem Artikel „Mikroelektronik, Herausbildung eines neuen Techniktyps und umfassende Intensivierung" in der Zeitschrift „Wirtschaftswissenschaft" die Schlußfolgerung, daß sich durch die Verbindung von Mikroelektronik, Informationsverarbeitung und Automatisierung ein neuer Techniktyp herausbildet. Sie schreiben: „Der neue Techniktyp beruht auf der Herausbildung und der umfassenden Anwendung eines Systems automatisierter Arbeitsmittel, was sich vor allem in einer neuen Qualität, einem höheren Wirkungsgrad und einem weit größeren Spielraum der Automatisierung sowie in einer höheren Stufe des Zusammenwirkens aller Elemente der Produktivkräfte, das heißt in einem höheren technologischen Niveau der Produktion, äußert. Den Ausgangspunkt und das Kernstück des neuen Techniktyps bildet die auf der Mikroelektronik beruhende neuartige Informationstechnik. Sie ermöglicht es, daß die Technik in neue, bisher dem Menschen vorbehaltene Gebiete eindringt, daß die Technik anpaßbar, programmierbar und damit flexibel einsetzbar wird und daß die Maschinen zu komplexen, integrierten Systemen zusammengeschlossen werden, in denen Energie-, Stoff- und Informationsflüsse zu einheitlichen Prozessen verschmelzen." [7]

Die Herausbildung dieses neuen Techniktyps muß unter unseren Bedingungen hauptsächlich mit Hilfe des Rationalisierungsmittelbaus durch die komplexe Rationalisierung und Modernisierung ganzer Fertigungsabschnitte erreicht werden. Der höchste Effekt wird durch eine Kombination von Modernisierung der Anlagen, dem Einsatz komplettierender neuer Ausrüstungen, zweigspezifischer Rationalisierungsmittel, Industrieroboter und Prozeßsteuerungen zu komplexen Modernisierungslösungen ganzer Produktionsabschnitte erreicht.

Erich Honecker sagte auf der 7. Tagung des ZK der SED: „Alle Tatsachen weisen darauf hin, daß die stürmische Entwicklung der Produktivkräfte anhalten wird. Wie wir damit Schritt halten, bestimmt letzten Endes den ökonomischen Rang unseres Landes und das Lebensniveau des Volkes. So wegweisende Verfahren wie die Mikroelektronik, die moderne Veredlungschemie oder die Biotechnologie spielen dabei eine Schlüsselrolle und werden auch unsere Ökonomie zunehmend durchdringen." [8]

Die gegenwärtige Etappe der wissenschaftlich-technischen Revolution ist sicher in starkem Maße durch die Herausbildung des auf der Anwendung der Mikroelektronik basierenden Techniktyps geprägt. Es wäre jedoch einseitig, die wissenschaftlich-technische Revolution nur unter diesem Gesichtspunkt zu sehen. Schon die Mikroelektronik verlangt bedeutende Vorleistungen in bezug auf die Beherrschung komplizierter chemischer und physikalischer Prozesse: Sie erfordert, Werkstoffe nach Maß herzustellen, sie verlangt einen hochentwickelten wissenschaftlichen Gerätebau, um nur einige Beispiele zu nennen. Andererseits aber wirkt die Mikroelektronik in ihren Anwendungen auf die Beherrschbarkeit dieser Prozesse zurück und beeinflußt, ja bedingt teilweise den wissenschaftlich-technischen Fortschritt auf vielen weiteren Gebieten, nicht zuletzt bei der Prozeßautomatisierung in der chemischen Verfahrenstechnik.

Die Hauptrichtungen

Neben der beschleunigten Entwicklung und Anwendung der Mikroelektronik, Robotertechnik sowie der Informations- und Kommunikationstechnologie sind für den wissenschaftlich-technischen Fortschritt in der DDR, in enger Zusammenarbeit mit der Sowjetunion und anderen sozialistischen Ländern, folgende weitere Hauptrichtungen bestimmend:

▶▶ die Entwicklung der energetischen Basis unserer Volkswirtschaft, vor allem die effektivere Nutzung der Braunkohle und der Ausbau der Kernenergetik;

▶▶ die Höherveredlung der einheimischen Rohstoffe und Materialien, die zu hohen ökonomischen Effekten, zur Erhöhung des Gebrauchswertes der Erzeugnisse, zur Steigerung der Produktion devisenrentabler, exportfähiger Erzeugnisse und hochwertiger Konsumgüter beiträgt. Dies gilt besonders für die chemische Forschung und Industrie;

▶▶ die Schaffung neuer, vor allem keramischer Werkstoffe. Die besondere Bedeutung dieser Werkstoffe für die DDR besteht darin, daß die für ihre Herstellung erforderlichen Ausgangsmaterialien prinzipiell aus einheimischen Rohstoffen gewonnen werden können und ihr Einsatz es gestattet, die Lebensdauer und Zuverlässigkeit hochbeanspruchter Erzeugnisse wesentlich zu erhöhen;

▶▶ die Entwicklung der Biotechnologie und die Nutzung ihrer Verfahren für Landwirtschaft und Nahrungsgüterwirtschaft, Medizin, Gesundheitswesen und andere Bereiche sowie

▶▶ ökologische Forschungen, besonders unter dem Gesichtspunkt des Verhältnisses von Mensch und Umwelt.

Dies sind einige Hauptrichtungen der Forschung und Entwicklung, die jedoch eng miteinander verbunden sind. Die Besonderheit der wissenschaftlich-technischen Revolution kommt gerade darin zum Ausdruck, daß sie nicht punktuell, sondern in der ganzen Breite der Volkswirtschaft – wenn auch mit unterschiedlichem Tempo in den einzelnen Zweigen, Kombinaten und Betrieben – sowie auf allen übrigen gesellschaftlichen Gebieten wirkt.

Das organische Zusammenwachsen von wissenschaftlicher und technischer Revolution führte naturgemäß vor allem zu einer sich ständig weiter vertiefenden Wechselbeziehung von Wissenschaft und

Produktion. Das Neue gegenüber der industriellen Revolution Ende des 18./Anfang des 19. Jahrhunderts oder der ersten Anwendung der Elektrizität besteht darin, daß die vorwärtstreibenden Impulse für die Ökonomie in erster Linie von der Wissenschaft, von der zielstrebigen Anwendung und Nutzung ihrer Ergebnisse ausgehen, woraus sich zugleich immer neue, höhere Anforderungen der Volkswirtschaft und Gesellschaft an die Wissenschaft ergeben.

Man kann sagen, daß es eine neue Qualität in den Beziehungen von Wissenschaft und Produktion gibt. Sie sind ohne einander nicht mehr denkbar, wirken aufeinander ein und drängen einander durch ihre gegenseitigen Forderungen zu neuen Aufgaben und Lösungen. Das entscheidende Merkmal besteht nicht schlechthin in einer größeren Anzahl an Leistungen der Wissenschaft für die Produktion, sondern in der langfristigen Zusammenarbeit, der direkten Einbeziehung der Wissenschaft bei der Erarbeitung und Bestimmung der perspektivischen Entwicklungslinien der Volkswirtschaft und ihrer Kombinate und Betriebe.

Basis für den volkswirtschaftlichen Fortschritt

Seitdem der X. Parteitag der SED die ökonomische Strategie für die 80er Jahre beschloß, führten die Bildung und Festigung der Kombinate, ihre hohen Verpflichtungen für die Intensivierung der Produktion wie auch die Stärkung ihres wissenschaftlich-technischen Potentials zu einer engen und vielseitigen Verbindung mit der Akademie der Wissenschaften und den Universitäten und Hochschulen. So ergibt sich die Möglichkeit, die gemeinsame Grundlagenforschung sowie die zweigspezifische Forschung systematisch und erfolgreich als Basis für den volkswirtschaftlichen Fortschritt zur Wirksamkeit zu bringen. Aus diesem Zusammenwirken erwartet die Volkswirtschaft Impulse, die neue Wege der Produktion eröffnen, die ein Gewicht von volkswirtschaftlicher Tragweite besitzen.

Die Wissenschaft wird zu einer revolutionären Kraft,

▶▶ wenn sie nicht bloß gute und brauchbare Lösungen anbietet, sondern mit Ergebnissen von internationalem Rang aufwartet, die einen bedeutenden Erkenntisgewinn bringen;
▶▶ wenn sie zu Spitzenleistungen bei Erzeugnissen und technologischen Prozessen und dadurch zu höherer Effektivität führt;
▶▶ wenn ihr interdisziplinärer Charakter immer stärker ausgeprägt wird, von der Grundlagenforschung über die angewandte Forschung bis zur technologischen Verwertung;
▶▶ wenn nach maximalem Zeitgewinn gestrebt wird und darauf auch Leitung und Kontrolle der wissenschaftlichen Arbeit voll orientiert sind.

Grundsätzlich geht es darum, den Weg der Forschung selbst und den Weg vom Forschungsergebnis bis zu seiner Anwendung möglichst kurz und reibungsarm zu gestalten. Welchen Nutzen auch immer eine Forschungsleistung bringt, so ist es sicher richtig, festzustellen, daß dieser Nutzen mit dem Tempo steigt, in dem die Leistung erbracht und überführt wird. In der heutigen Zeit, in der die aggressiven Kreise des Imperialismus alles tun, um uns politisch und ökonomisch zu schädigen, ist die Bestimmung des Tempos in Forschung, Entwicklung und Produktion, vor allem die kurzfristigere Überleitung der Ergebnisse in die Produktion, eine wichtige Seite der Auseinandersetzung zwischen Sozialismus und Imperialismus.

Im Rahmen unserer Wissenschaftsentwicklung behält die Grundlagenforschung stets einen vorderen Platz. Die Bedeutung der Grundlagenforschung nimmt weiter zu. Es ist ein wesentliches Anliegen der Politik unserer Partei, die Erforschung neuer Gesetzmäßigkeiten und Wirkprinzipien allseitig zu fördern und damit den gesellschaftlichen Anforderungen an die Wissenschaft gerecht zu werden. Ohne Grundlagenforschung kann es keine den Bedingungen der DDR entsprechende moderne Wirtschaftsstruktur, keine Wirksamkeit einer ressourcensparenden intensiv erweiterten Reproduktion, keine Gestaltung sozialistischer Lebensbedingungen geben.

Dazu gehört es auch, daß sie jederzeit über eine vorausschauende strategische Konzeption verfügt. Die zu erwartenden gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und volkswirtschaftlichen Entwicklungen müssen erkundet, die Trends der Forschung müssen erfaßt werden, wenn unsere Wissenschaft für die Zukunft der DDR arbeiten und auch vor der Zukunft bestehen soll. Dies erfordert die systematische Ausarbeitung von Varianten und den Variantenvergleich im Vorfeld der Entscheidungen. Natürlich muß auch die Grundlagenforschung den realen Bedingungen und Möglichkeiten der DDR Rechnung tragen und sich an den strategischen Schwerpunkten der volkswirtschaftlichen Entwicklung und des gesellschaftlichen Fortschritts bei der weiteren Gestaltung der entwickelten sozialistischen Gesellschaft orientieren.

Die Praxis lehrt, daß die großen Forschungsvorhaben – wie etwa die Neugestaltung der Fertigungs- und Verarbeitungsprozesse – ein komplexes Herangehen verlangen und ohne interdisziplinäre Zusammenarbeit der Naturwissenschaftler, Technikwissenschaftler, Mathematiker und Gesellschaftswissenschaftler nicht zu lösen sind. Dies ist schon deshalb erforderlich, weil es bei allen Forschungsrichtungen nicht nur um naturwissenschaftliche, technische und technologische Lösungen geht. Alle haben vielfältige soziale Auswirkungen. Sie betreffen Arbeitsbedingungen, Bildung und Qualifikation, Gesundheit, Umwelt, die internationale Position der DDR und anderes mehr. Diese gesellschaftlichen Folgen verdienen bei allen Forschungsvorhaben eine ständige Beachtung und Beurteilung. Es ist diese Überlegung, die mich auf der Gesellschaftswissenschaftlichen Konferenz des ZK der SED zu der Äußerung veranlaßte: „Gesellschaftswissenschaftler und Naturwissenschaftler vereinigt euch".

Wenn Ökonomen, Soziologen, Arbeitswissenschaftler, Psychologen, Systemanalytiker und andere Gesellschaftswissenschaftler gemeinsam mit Physikern, Chemikern, Biologen und Technikwissenschaftlern an Forschungsvorhaben arbeiten, kann die Gesamtheit der gesellschaftlichen Auswirkungen und Probleme eher erfaßt werden, können gesellschaftspolitische Entscheidungen rechtzeitig getroffen werden.

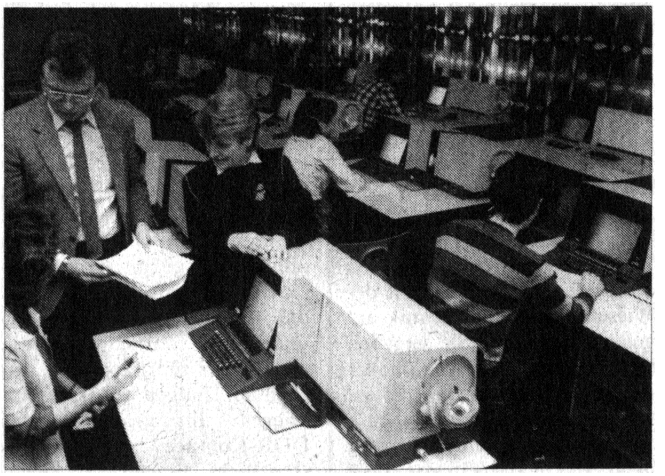
Außerdem wird so die Einheit der Wissenschaft nicht nur deklariert, sondern praktiziert. Die Verflechtung der Wissenschaften wird als produktiver, sozialer und kultureller Faktor noch wirksamer gemacht.

Die Zusammenarbeit der einzelnen Wissenschaftsdisziplinen und der Wissenschaft mit der Praxis begünstigt nicht nur die Lösung der gestellten Aufgaben; sie ist zugleich auch für alle, die daran teilnehmen, ein Lernprozeß, in den jeder seine Kenntnisse und Erfahrungen einbringen kann. Dabei kommt es darauf an, daß keine Idee verloren geht und jeder seine Fähigkeiten unter Beweis stellt.

Viele Wissenschaftler haben sich zu den Bedingungen und Merkmalen schöpferischer wissenschaftlicher Arbeit geäußert. So erklärte das Mitglied der Akademie der Wissenschaften Prof. Dr. Dr. h. c. Peter Adolf Thießen: „Unter allen Umständen muß Neuland erschlossen werden. Jedes einzelne Problem muß gewissenhaft und sorgfältig verfolgt werden, ohne die weite Sicht zu verlieren ... Ich bin ein unbedingter Anhänger des Neuerertums aus Gesinnung und Haltung. Entscheidend dabei sind die großen Schritte in den Bereich des erkennbar Unbekannten. Man kann zuweilen vor dem Neuen erschrecken, aber es gibt keine Gespenster, die den Weg zu höheren Ebenen verlegen." Und weiter sagt Prof. Thießen über das Klima, das an Forschungseinrichtungen und Sektionen herrschen sollte: „Das entscheidende Mittel sind Disziplin, die Notwendigkeit, auch persönliche Höchstleistungen zu erbringen und eine unbeirrbare Parteilichkeit für Wesen und Ziele der sozialistischen Gesellschaftsordnung im Sinne von Marx, Engels und Lenin." [9]

Die Meßlatte höher legen

An wissenschaftlichen Einrichtungen sollte ein lebendiges, experimentierfreudiges Klima herrschen, das dem einzelnen Mut macht, sich schöpferisch zu betätigen, beharrlich eine wissenschaftliche Idee zu verfolgen und dabei – wie im Sport – die Meßlatte immer höher zu legen. Es ist doch eine Tatsache, daß in einem Klima, das Schöpfertum an-



„Programmierter Unterricht" ist alltäglich für die Studenten des 3. Studienjahres der Sektion Außenwirtschaft an der Hochschule für Ökonomie „Bruno Leuschner" in Berlin-Karlshorst. Mit Hilfe von Lehr- und Lernmaschinen können die angehenden Wirtschaftsfachleute ihr erworbenes Wissen selbständig überprüfen. Seminarleiter Thomas Huschke (l.) wertet die Arbeiten mit den Studenten aus.
(Foto: ZB/Junge)

regt, auch neue Ideen entstehen, die genutzt werden können. Dieses Klima wird um so fruchtbarer sein, wenn Anregungen und Leistungen ihre Anerkennung erfahren, sei es in materieller, sei es in moralischer Hinsicht.

Bemerkenswerte Leistungen unseres Bildungswesens

Unser Bildungswesen kann viel dazu beitragen, dieses Schöpfertum zu entwickeln. Wir haben ein einheitliches sozialistisches Bildungssystem, dessen Kernstück die zehnklassige allgemeinbildende polytechnische Oberschule ist. Wir haben ein Hochschulwesen, das, wie ich meine, den Anforderungen wissenschaftlicher Bildung und der Praxis gerecht wird. Wir haben eine Berufsbildung und fachliche Qualifizierung, die sehr positive Ergebnisse aufzuweisen haben. 63 Prozent der in der DDR insgesamt berufstätigen Bürger sind Facharbeiter oder Meister, 20 Prozent haben Hoch- oder Fachschulbildung.

Wir können insbesondere seit 1971 eine allgemeine Erhöhung des Niveaus der Qualifikation der Berufstätigen in der sozialistischen Volkswirtschaft verzeichnen. Der Anteil der Un- und Angelernten ist stark zurückgegangen. Die Anzahl der Meister und Facharbeiter hat um mehr als 50 Prozent zugenommen. Jeder fünfte Berufstätige der DDR verfügt über eine abgeschlossene Hoch- oder Fachschulausbildung. Ende 1983 waren in der Volkswirtschaft über 1,5 Millionen Hoch- und Fachschulkader tätig, davon hatten mehr als ein Drittel einen Hochschulabschluß. Dies ist zweifellos bemerkenswert nicht nur hinsichtlich der Leistungsfähigkeit unseres Bildungswesens, sondern auch in bezug auf seinen Anteil am ökonomischen Wachstum.

Selbstverständlich müssen die Schule Allgemeinbildung, die Berufsbildung und das Hoch- und Fachschulwesen Grundbildung und Spezialwissen vermitteln. Die Grenzen sind hier fließend, denn auch an den höheren Bildungsstätten kommt es darauf an, stets den Blick vom Einzelnen aufs Ganze zu richten.

Wichtig ist nun allerdings, wie im Unterricht und Studium Eigenschaften der Schüler und Studenten ausgeprägt werden, die für die spätere Tätigkeit von Bedeutung sind und der stürmischen sozialökonomischen und wissenschaftlichen Entwicklung unserer Zeit entsprechen.

Hier würde ich an die erste Stelle die Lust am Wissen, den Drang nach Erkenntnis setzen, jene Eigenschaft, die sich mit dem Erreichten nicht zufrieden gibt, sondern immer weiter vordringen will in die Tiefen der Wissenschaften und die Gesetzmäßigkeiten der gesellschaftlichen Entwicklung. Dazu gehört auch die Wertschätzung der Phantasie, die oft den Weg zur Lösung einer Aufgabe zeigt oder den Blick für die zukünftigen Möglichkeiten, besonders in Wissenschaft und Technik, öffnet.

An die zweite, aber nicht minder wichtige Stelle, würde ich die Erziehung zu Fleiß, Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit setzen. Es gibt keine Lösung eines Problems, das ohne diese Eigenschaften möglich wäre. Sie sind mit dem Verantwortungsbewußtsein gegenüber dem Ganzen, gegenüber der sozialistischen Gesellschaft, dem sozialistischen Vaterland eng verbunden. Der DDR, dem sozialistischen Staat auf deutschem Boden, dienen zu wollen, mit all den Fähigkeiten und Fertigkeiten, die der einzelne besitzt, das eigene Leben und das Leben der Gemeinschaft zu bereichern – das ist eine lohnende, sinnvolle Verpflichtung, deren Ausprägung in Ausbildung und Erziehung große Bedeutung beigemessen werden sollte.

Natürlich haben die Wandlungen in Wissenschaft und Technik Auswirkungen auf das Bildungswesen. Es entstehen neue Anforderungen, die eine Vervollkommnung der Allgemeinbildung, der beruflichen Grundlagen- und Spezialausbildung wie der wissenschaftlichen Ausbildung überhaupt erfordern. In diesem Prozeß inhaltlicher Ausgestaltung unseres Bildungssystems befinden wir uns gegenwärtig.

Effektive Ausbildung mittels moderner Technik

Die Mikroelektronik und Informatik schaffen die Möglichkeit, im Unterricht Taschenrechner zu benutzen und in geeigneter Weise die Schüler mit Wissen über Computer auszurüsten. Dies erfordert eine methodische und didaktische Anleitung.

Wir haben, nachdem die entsprechenden Voraussetzungen in der Industrie geschaffen sind, auf der Grundlage eines pädagogisch begründeten Konzepts, mit der Einführung des Taschenrechners in der allgemeinbildenden Schule begonnen. Arbeitsgemeinschaften der Schüler befassen sich mit Elektronik, studentische Rationalisierungs- und Konstruktionsbüros suchen mit Hilfe der Informationstechnik und -verarbeitung nach Lösungen für die Rationalisierung und Automatisierung betrieblicher Prozesse. Schritt für Schritt werden in den Ausbildungsprozessen der Volksbildung wie auf den weiteren Bildungsstufen Taschenrechner und Personalcomputer als Rechen- und Experimentierinstrumente zum Einsatz kommen. Dadurch kann die Ausbildung effektiver werden.

Intensive Forschungsarbeiten zur genaueren Bestimmung der Konsequenzen, die sich aus der Entwicklung der Informationstechnik für die Allgemeinbildung ergeben, sind eingeleitet. Dabei geht es darum auszuarbeiten, was an Grundlagentheorien und -fertigkeiten, an wesentlichen Denk- und Arbeitsweisen von den Schülern beherrscht werden muß. Bei der Ausarbeitung und Einführung neuer Lehrpläne für den Physikunterricht und den polytechnischen Unterricht werden aus der Sicht der Allgemeinbildung auch neue Wissensgebiete und Betrachtungsweisen, die sich aus der Entwicklung der Elektrotechnik, der Mikroelektronik und der Automatisierungstechnik ergeben, berücksichtigt.

Aber diese Mittel der Informationsverarbeitung ersetzen nicht, sondern ergänzen nur die anderen Unterrichtsmethoden und Lehrmittel. Das Eindringen des Computers in Unterricht und Studium darf meines Erachtens weder zu übertriebenen Erwartungen noch zum Verlassen erprobter Wege der Ausbildung und Erziehung führen.

Entscheidend für die Nutzung des Computers im Unterricht – wie auch in der Lehre an den Hoch- und Fachschulen sowie in der Berufsausbildung – ist, inwieweit der Lernende die Fähigkeit erlangt, dank der Nutzung moderner Instrumentarien die materiellen und die eigenen *geistigen* Prozesse besser zu beherrschen. Wir wollen keine Knöpfchendrücker, keine Anhängsel der Technik ausbilden und erziehen, sondern selbstbewußte, zum verallgemeinernden, ganzheitlichen dialektischen Denken befähigte Persönlichkeiten. Natürlich sind viele Fragen der Unterstützung geistiger Prozesse durch die Anwendung der Informatik heute noch wenig erforscht. Welch gewaltige Möglichkeiten für die Erweiterung der menschlichen Fähigkeit, die Wirklichkeit in ihrer

Komplexität zu durchschauen und zu beherrschen, hier vor uns liegen, können wir uns bisher kaum vorstellen.

Kultur und Mikroelektronik

Die Entwicklung der Mikroelektronik hat auch völlig neue Wege für den Kunstgenuß und die künstlerische Betätigung eröffnet. Die Unterhaltungselektronik umfaßt eine breite Skala von Erzeugnissen – vom Farbfernseher, vom Hi-Fi-Gerät bis zum Videorecorder mit allem Zubehör. Computergrafik, Computerkomposition, Buchherstellung mit Hilfe der EDV und andere Entwicklungen bestätigen scheinbar die Meinung des österreichischen Publizisten Robert Jungk von einem „unaufhaltsamen Aufstieg der Computerkultur" und seine Befürchtung, daß damit Phantasie und Eigenwillen nur noch scheinbar existieren, „in Wahrheit aber" – wie Jungk schreibt – „verkümmern durch die Initiative einer (kapitalistischen – K. H.) Industrie, die zwar vorläufig erst nach der Auto- und Öl-Industrie auf dem dritten Platz angelangt ist, aber in den neunziger Jahren nach allen Prognosen der mächtigste und einflußreichste Herrschaftskomplex der westlichen Welt sein wird". [10]

Die Befürchtung, daß die Unterhaltungselektronik mehr und mehr zu einem Instrument der Manipulation der Massen durch kapitalistische Konzerne und Regierungen wird, ist – wie besonders die Entwicklung auf dem Videokassettenmarkt zeigt – durchaus gerechtfertigt. Aber die Kultur wird selbst bei einem noch umfassenderen Einsatz der Unterhaltungselektronik nicht zur „Computerkultur" werden. Denn auch der Computer und die Erzeugnisse der Audio- und Videotechnik sind Werke des Menschen und können nur entstehen und funktionieren, wenn der Mensch sie produziert, ihnen die Programme vorschreibt und sie sachkundig bedient. Die schöpferische Phantasie und Gestaltungskraft der Menschen wird sich nicht in das enge Korsett einer Computerkunst pressen lassen. Auch weiterhin werden die Dichter ihrer Phantasie freien Lauf lassen, die Maler ihre Bilder malen, die Orchester die Sinfonien alter und neuer Meister spielen, die Museen die Kunst der Vergangenheit und Gegenwart zeigen. Sehr treffend schrieb der Direktor des Instituts für Polymerenchemie der Akademie der Wissenschaften, Gerhard Reinisch, in der Zeitschrift „Spektrum": „Wissenschaftliche Arbeit, aber auch künstlerisches Schaffen sind von der Beherrschung des Details, von höchster Sorgfalt beim Umgang mit Fakten, Daten und Methoden, von Handwerkskunst und Experimentiergeschick nicht zu trennen. Älteste Kunstwerke und neueste wissenschaftliche Resultate sind Zeugen dafür. Kunstwerke und wissenschaftlicher Fortschritt verlangen aber gleichermaßen Einfallsreichtum, Vorstellungskraft und Kompositionsgabe." [11]

Unsere sozialistische Kunst und Kultur soll auch weiterhin – ohne auf die Mittel der Elektronik zu verzichten – gerade diese Eigenschaften und Werte auf vielfältige Weise zur Entfaltung bringen und so dazu beitragen, die großen Aufgaben unserer Zeit zu bewältigen.

Nicht selten wird von bürgerlichen Theoretikern und Publizisten ein Gegensatz zwischen einer technischen Welt und einer nichttechnischen Welt konstruiert. Die atomare Bedrohung, die Schädigung der Umwelt, mögliche Eingriffe in das Erbgut der Menschen, Mikrochips als „Jobkiller" in der Produktion und im Büro, der Mißbrauch mit Ergebnissen der Datenverarbeitung werden als Beweis dafür genommen, daß Wissenschaft und Technik eine Gefahr darstellen. Von Vertretern der Informatik wird sogar prophezeit, daß der Computer dank der künstlichen Intelligenz den Menschen auf den zweiten Platz verweisen, das menschliche Denken ersetzen werde.

Fortschritt der Wissenschaft ist nicht aufzuhalten

Die Ergebnisse der wissenschaftlichen und technischen Entwicklung lassen sich natürlich nicht rückgängig machen, weil alle Bereiche der Gesellschaft heute davon durchdrungen sind und der Erkenntnisdrang des Menschen und sein Streben nach Umsetzung der Erkenntnisse in praktikable Technik, Technologien und Verfahren nicht aufzuhalten ist. Weder Bildung noch Kultur noch das geistige Leben überhaupt lassen sich gegenüber Wissenschaft und Technik abschirmen, sie durchdringen einander und stehen keineswegs einander starr als „nichttechnische Welt" der „technischen Welt" gegenüber.

Die Gefahren, von denen die Rede ist, können nicht der Wissenschaft und Technik angelastet werden. Sie ergeben sich eindeutig aus sozialökonomischen Bedingungen. Es ist vor allem das Streben kapitalistischer Konzerne und Banken nach Maximalprofit, der Kurs aggressiver Kreise des Imperialismus zur Änderung des militärstrategischen Gleichgewichts in der Welt, der zum Mißbrauch wissenschaftlicher Erkenntnisse und technischer Leistungen zu antihumanen Zwecken führt.

Für den Sozialismus sind die wissenschaftlichen Erkenntnisse und die Errungenschaften der Technik eine Quelle des gesellschaftlichen Fortschritts. Die Wissenschaft muß dem Menschen dienen, zum Wohle des Volkes beitragen. Deshalb sind für uns wissenschaftliche Erkenntnisse kein Grund zur Besorgnis, wenn wir auch die Gefahren, die sich aus ihrem Mißbrauch ergeben können, nicht verkennen. Notwendig ist natürlich der richtige und weitsichtige Gebrauch dieser Erkenntnisse, wenn wirklich die Arbeit erleichtert, der Stoffwechsel von Mensch und Natur rationell gestaltet, die Lebensbedingungen der Menschen ständig verbessert werden sollen. Wir orientieren uns auf die volle Entfaltung des wissenschaftlichen und technischen Fortschritts, auf die ständige Erhöhung des Niveaus von Bildung, Qualifikation und Kultur, damit die hohen Ziele, die wir uns mit der Gestaltung der entwickelten sozialistischen Gesellschaft gestellt haben, erreicht werden.

Angst vor einer Degradierung des Menschen brauchen wir unter sozialistischen Bedingungen nicht zu haben. Der Mensch hat zum Beispiel auch gelernt, Flugzeuge zu lenken, ohne auf die Stufe des Vogels herabzusinken. Er wird auch die Informationstechnik und andere neue Techniken so nutzen, daß er sich als Subjekt, als Schöpfer der Geschichte bewährt.

Unser Weg – ein Weg des Friedens

Wissenschaft, Bildung und Kultur können nur im Frieden gedeihen. Wissenschaftler, Pädagogen und Künstler der DDR haben daher – wie ihre Kollegen in anderen Ländern – ihrer tiefen Besorgnis über die friedensgefährdende Politik der Reagan-Administration und der NATO Ausdruck verliehen und warnend auf die nicht mehr rückgängig zu machenden Folgen eines Atomkrieges hingewiesen. Das DDR-Komitee für wissenschaftliche Fragen der Sicherung des Friedens und der Abrüstung bei der Akademie der Wissenschaften, das von Prof. Dr. Dr. h. c. Hermann Klare geleitet wird, hat darauf aufmerksam gemacht, daß die Explosionswirkung eines modernen Atomsprengkopfes etwa 1000 bis 10 000 mal größer ist als die jener Bomben, die 1945 bei den US-amerikanischen Bombenabwürfen auf Hiroshima und Nagasaki eingesetzt wurden. Sowjetische und US-amerikanische Wissenschaftler verdeutlichten die völlige Sinnlosigkeit eines Atomkrieges; denn als Folge würde sich das Klima auf der ganzen Erde so verändern, daß sie für alle Lebewesen unbewohnbar würde. Das Komitee erklärte, die Erinnerung an Hiroshima und Nagasaki möge denjenigen, die sich für Frieden und Abrüstung einsetzen, Mut machen und die Kraft verleihen, ihren Mitmenschen zu sagen, wie sie eine mögliche und unvorstellbar schrecklichere Katastrophe abwehren können und abwehren müssen. Möge diese Erinnerung uns allen auch verdeutlichen – so das Komitee –, daß sich die Geister dort scheiden, wo dem „Erstschlag" feierlich abgeschworen, oder wo er als Mittel militärischer Planung ernsthaft erörtert wird. Nicht das so oft zitierte „Gleichgewicht des Schreckens" wird die Erde auf die Dauer vor namenlosem Unglück bewahren können, sondern allein Abrüstung und friedliche Koexistenz.

Die Angehörigen der Intelligenz der DDR können in dem Bewußtsein handeln, daß sich die Politik ihres sozialistischen Staates in voller Übereinstimmung befindet mit ihrem Streben nach Frieden. Dies haben vor wenigen Tagen die Teilnehmer der Manifestation der Wissenschaftler und

Künstler zu Ehren des 35. Jahrestages der Gründung der Deutschen Demokratischen Republik zum Ausdruck gebracht. Sie erklärten u. a.: „Unser historischer Weg war und wird immer bleiben ein Weg des Friedens, des sozialen Fortschritts und des Humanismus. Von diesen kämpferischen Ideen und Idealen erfüllt, haben wir an Wandel und Erneuerung, an Entfaltung und Reicherwerden des geistigen Lebens mitgewirkt Unsere Deutsche Demokratische Republik – das Werk von Millionen – werden wir zu unser aller Wohl weiter stärken und zu schützen wissen. Das ist unser wichtigster Beitrag im Kampf um die Erhaltung des Friedens." [12]

Auch in dem Beitrag zur Sicherung des Friedens manifestiert sich die Einheit von Wissenschaft, Bildung und Kultur.

(Zwischenüberschriften von der Redaktion)

[1] Friedrich Engels, Carl Schorlemmer, Vorwärts, Nr. 153 vom 3. Juli 1892

[2] Max Planck – Selbstdarstellung 1942 in Akademie der Wissenschaften der DDR, Wissenschaftliches Informationszentrum Berlin, 4/1983, S. 6

[3] ebenda. S. 8

[4] Marx/Engels, Werke, Bd. 19, S. 336, Dietz Verlag, Berlin, 1956

[5] Marx,Grundrisse der Kritik der Politischen Ökonomie, S. 594

[6] Süddeutsche Zeitung, 3. August 1984, Computer-Zukunft hat erst begonnen

[7] Mikroelektronik, Herausbildung eines neuen Techniktyps und umfassende Intensivierung von Werner Hübner, Wolfgang Marschall, Klaus Steinitz, Wirtschaftswissenschaft 32 (1984) 7, S. 983

[8] Erich Honecker, 7. Tagung des ZK der SED, Dietz Verlag, 1983, S. 29

[9] Erleben, Erfahren, Erkennen. Akademiemitglied Peter Adolf Thießen gibt zu Protokoll, Spektrum 1/84, S. 22

[10] Robert Jungk, Der unaufhaltsame Aufstieg der Computerkultur, Bild der Wissenschaft, September 1984, S. 37

[11] Lebendige Gestaltungskraft bleibt unersetzbar. Korrespondierendes Mitglied Gerhard Reinisch, Spektrum, 6/1984, S. 15

[12] Neues Deutschland, 20. September 1984, S. 3

Technische Vorbereitung

Routine aus dem Rechner

Erfahrungen mit der rechnergestützten Arbeit schnell zu verallgemeinern, ist ein Auftrag des 8. Kongresses der KDT an alle KDT-Kollektive, über dessen Realisierung das Büro des Präsidiums kürzlich beriet. Welche konkreten Schritte die Fachorgane unserer Ingenieurorganisation dabei bisher gegangen sind, wo die Schwerpunkte der zukünftigen Arbeit liegen und welche praktischen Lösungen sich anbieten, wird in den folgenden Beiträgen beschrieben.

Fortschritte bei der rechnergestützten Arbeit in allen Bereichen der Produktion, eingeschlossen die Meßtechnik, Qualitätssicherung, Steuerungstechnik, Projektierung und Anlagenautomatisierung bis hin zur Aus- und Weiterbildung, versprechen eine wesentliche und schnell wirksame Steigerung der volkswirtschaftlichen Effektivität.

Ernstzunehmende Schätzungen besagen, daß in den letzten 100 Jahren in der Welt der Produktivitätszuwachs in der industriellen Fertigung bei rund 1400 Prozent lag, wogegen die Produktivität im Büro und damit auch in der Fertigungsvorbereitung nur etwa um 40 Prozent gestiegen ist. Allein im Zeitraum von 1960 bis 1980 hat sich – im internationalen Durchschnitt – die Zahl der Mitarbeiter in der Produktionsvorbereitung verdoppelt, die Kosten in diesem Bereich vervierfachten sich sogar.

Die größten Reserven gibt es offensichtlich in den planenden Bereichen. Im Maschinenbau enfallen bis zu 60 Prozent des Zeitaufwandes auf die Projektausarbeitung, Planung und Konstruktion. Unter dem Aspekt, daß um 1990 in den entwickelten Industrieländern wahrscheinlich 35 bis 50 Prozent aller Arbeitsplätze durch den Umgang mit Informationen geprägt sein werden, läßt sich schlußfolgern, daß vom Fortschritt auf dem Gebiet der Informationsverarbeitungstechnologien allgemein die Beherrschung moderner Schlüsseltechnologien abhängig ist. Hierfür ist das weitere Zusammenrücken von Datenverarbeitung, Nachrichten- und Übertragungstechnik, Meß- und Steuerungstechnik charakteristisch.

Gemäß der Beschlüsse des 8. Kongresses der KDT werden sich die Kollektive der KDT intensiver um die beschleunigte Entwicklung dem Weltstand entsprechender sowie neuer weltstandsbestimmender Technologien und Erzeugnisse sowie um ihre effektive Produktion bemühen. Die sozialistische Ingenieurorganisation leistet damit einen wichtigen Beitrag für einen höheren Leistungs- und Effektivitätszuwachs in Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Projektierung und Technologie in der DDR.

Dabei geht es entsprechend den Erfordernissen der neuen Etappe der Wirtschaftsstrategie und nach den entsprechenden Beschlüssen des Ministerrates insbesondere um die breitere Anwendung der rechnergestützten Arbeit (CAD/CAM) für die Automatisierung der technischen Produktionsvorbereitung in enger Verbindung mit der Automatisierung ganzer Fertigungsabschnitte als einer Kernfrage für die beschleunigte Erneuerung der Produktion.

Den Schwerpunkt bilden dabei KDT-Initiativen zur Anwendung der CAD/CAM-Technik für die Verkürzung der Durchlaufzeit neuer Erzeugnisse und die Senkung der Kosten in der Produktionsvorbereitung um jeweils etwa 50 Prozent sowie für die Steigerung der Arbeitsproduktivität in Konstruktion, Projektierung und Technologie um etwa 80 bis 90 Prozent. Das Ziel sind drastisch verringerte Durchlaufzeiten in der technischen Produktionsvorbereitung sowie eine deutlich bessere Flexibilität der Betriebe, damit schneller auf Kundenwünsche reagiert werden kann.

Unter diesen Aspekten werden die Einsatzvorbereitung, besonders ihre wissenschaftliche Durchdringung, die Programmaufbereitung sowie der erforderliche Bildungs- und Wissensvorlauf für die rechnergestützte Arbeit zu den wichtigsten Aufgaben für die zukünftige Arbeit der KDT bei der erforderlichen Erneuerung der Produktion gehören. Vorrang werden solche KDT-Initiativen erlangen, mit denen die Wissenschaftler und Ingenieure mobilisiert werden, effektive rechnergestützte Arbeitsplätze in Kombinaten und Betrieben der metallverarbeitenden Industrie und des Bauwesens der DDR zu schaffen. Der Schwerpunkt liegt dabei vor allem auf Aktivitäten in der rechnergestützten Arbeit für

- die Berechnung mechanischer und dynamischer Systeme (Tragwerke) im Schwermaschinenbau und im Bauwesen,
- die rationelle Entwicklung und Konstruktion von Einzelmaschinen und Maschinensystemen im Maschinenbau,
- die Rationalisierung der Arbeitsvorbereitung und Fertigungsplanung und
- die Anlagenprojektierung.

Eine besondere Verantwortung erwächst für diesen Aufgabenkomplex den Fachverbänden und Wissenschaftlich-Technischen Gesellschaften in der KDT. Die bereits skizzierten Initiativen sollten vor allem in den Fachverbänden Maschinenbau, Elektrotechnik, Bauwesen, Chemische Technik, Fahrzeugbau und Verkehr, Holz-Papier-Polygraphie, Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik, Nachrichtenwesen, Textil-Bekleidung-Leder sowie in der Wissenschaftlich-technischen Gesell-

schaft für Meß- und Automatisierungstechnik (WGMA) und in der Gesellschaft für Standardisierung wirksam werden.

Aktivitäten sind schon wirksam

Unsere Ingenieurorganisation fängt auf dem Gebiet der rechnergestützten Vorbereitung der Produktion keineswegs am Punkt Null an. Dieses beweist eine Reihe von Aktivitäten, die nachfolgend aufgeführt werden, um interessierten Kollektiven Gelegenheit zu geben, vorhandene Erfahrungen – sie liegen z. T. als Tagungsmaterial vor – zu nutzen.

1. Richtlinien für den Einsatz von Bürocomputern zur Rationalsierung der Arbeit in der Produktionsvorbereitung, insbesondere für die Projektierung (AG[Z] Vorbereitung und Durchführung von Investitionen).

2. Anwendertagung „Rechnergestützte Erarbeitung technologischer Fertigungsunterlagen auf modernen Technologenarbeitsplätzen" (FV Maschinenbau und BV Frankfurt [O.]).

3. Fachtagung „Einsatz der Prozeß- und Mikro-Prozeßrechentechnik in der chemischen und artverwandten Industrie" (FV Chemische Technik).

4. Informationstagung des Fachausschusses „Datenverarbeitungsprojektierung" der WGMA zusammen mit der AG (Z) „Organisation und Rechentechnik" zu „Erfahrungen zur Gestaltung und Nutzung von rechnergestützten Arbeitsplätzen".

5. Fachtagung der Wissenschaftlichen Sektion „Meß- und Automatisierungstechnik in verfahrenstechnischen Prozessen" der WGMA zum Thema „Rechnergestützte Arbeitsplätze bei verfahrenstechnischen Prozessen" im 1. Halbjahr 1985.

6. Begriffsdefinitionen für die Projektierung der Software für Automatisierungsanlagen auf der Basis von Mikrorechnern (Fachausschuß „Projektierung von Automatisierungsanlagen" der WGMA).

7. Empfehlung zum Aufbau eines interaktiven Konstruktionsarbeitsplatzes mit Hilfe des eigenen Rationalisierungsmittelbaus unter Verwendung von Bausteinen aus dem Kombinat Robotron (Fachverband Bauwesen).

Alle Erfahrungen besagen, daß analytische und organisatorische Vorbereitungen für rechnergestütztes Arbeiten umgehend getroffen werden sollten, auch wenn die gerätetechnische Ausstattung noch nicht immer sofort verfügbar ist. Es wird auf jeden Fall im voraus ein Zeitgewinn erzielt. Zudem lassen sich – z. B. mit komplexen Prozeßanalysen – Rationalisierungsmöglichkeiten in Organisation und Verwaltung erkennen, die ohne größere Mittel wirksam gemacht werden können.

Den Vorständen der Betriebssektionen kann deshalb nur dringlich empfohlen werden, sich darum zu bemühen, daß von KDT-Kollektiven die Garantie für eine beschleunigte Schaffung und effektive Anwendung von rechnergestützten Arbeitsplätzen übernommen wird, daß dazu abrechenbare Verpflichtungen eingegangen sowie aufgabenbezogene Weiterbildungsmaßnahmen organisiert werden. Hier geht es vor allem um die Anwendung vorhandener Rechentechnik und um die Nutzung des Rationalisierungsmittelbaus.

Zu empfehlen sind in jedem Fall

▶▶ Einsatzvorbereitungsgruppen, bestehend aus Konstrukteuren, Technologen und EDV-Spezialisten, zur Vorbereitung von Entscheidungsvorschlägen;

▶▶ KDT-Objekte zur konkreten Mitwirkung an der Einsatzvorbereitung für Schwerpunktvorhaben in der Erzeugnisentwicklung;

▶▶ arbeitsplatzbezogene Weiterbildungsmaßnahmen für die politisch-ideologische und fachliche sowie organisatorische Einsatzvorbereitung.

Da auf dem Gebiet der rechnergestützten Arbeit ein großer Bedarf an Weiterbildung und Qualifizierung besteht, wird die WGMA ein längerfristiges Programm für die Weiterbildung und für Trainingsmöglichkeiten auf dem Gebiet der rechnergestützten Arbeit in Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Projektierung und Technologie erarbeiten.

Um in der Weiterbildung zur rechnergestützten Arbeit eine komplexe, die gesamte Ingenieurorganisation umfassende Wirkung zu erzielen und um die eingeleiteten Maßnahmen zukoordinieren, wurde unter der Verantwortung der WGMA eine zeitweilige Arbeitsgruppe gebildet.

Gestützt auf die positiven Erfahrungen, die mit den Konsultationspunkten Mikroelektronik gesammelt worden sind, gilt es, schrittweise in allen Bezirksverbänden der KDT thematisch orientierte Konsultationspunkte und leistungsfähige Arbeitsgremien als Zentren vorlauforientierter und praxisnaher Vermittlung von Erfahrungen zur rechnergestützten Arbeit einzuführen.

Noch in diesem Jahr wird ein Musterkonsultationspunkt als Trainingszentrum für Konstrukteure, Projektanten und Technologen, insbesondere für die Nutzung von Bürocomputern seine Arbeit aufnehmen. Er wird vom BV Leipzig mit Unterstützung der WGMA und der Betriebssektionen im Geräte- und Reglerwerk Leipzig sowie im Chemieanlagenbaukombinat Leipzig-Grimma eingerichtet.

Prof. Dr. Werner Richter
Vorsitzender der Wissenschaftlich-technischen Gesellschaft für Meß- und Automatisierungstechnik in der KDT

Das Zitat

„Ökonomischer Erfolg erfordert, über Einzelbeispiele hinaus zu gelangen, die durchgängige Automatisierung ganzer Fertigungsabschnitte und Betriebsabteilungen zu projektieren, dafür den technischen Prozeß zu gestalten und die Roboter einzusetzen. Wir erwarten, daß einige solcher Lösungen binnen Jahresfrist, möglichst aber in noch kürzerer Zeit realisiert werden. Wenn wir so vorgehen, dann schaffen wir die Zukunft unserer modernen Industrie auf vielen Gebieten. Das trifft auch die Verallgemeinerung von Erfahrungen beim Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung in der Konstruktion, in der technischen Vorbereitung und Steuerung der Produktion."

(Erich Honecker auf der 5. Tagung des ZK der SED)

Rationeller im Verbund

Technische Vorbereitung der Produktion heißt, Erzeugnisse und ihre Herstellung vorauszudenken. Insbesondere werden Fertigungsunterlagen wie Stücklisten und Arbeitsplanstammkarten (APSK) hergestellt und geändert, die als Ausgangsdaten für die Leitung und Planung der Produktion dienen. Diese Informationsverarbeitenden Prozesse können durch den Einsatz moderner Rechentechnik rationalisiert werden. Unter rechnergestützter technischer Vorbereitung (RTV) ist das Erarbeiten, Speichern und Ausgeben von technischen Dokumentationen durch die EDVA auf der Grundlage der Kommunikation zwischen Ingenieur und Rechner zu verstehen.

Für die vom VEB Datenverarbeitungszentrum Magdeburg im Auftrag und gemeinsam mit dem VEB Werkzeugmaschinenkombinat «7. Oktober» Berlin entwickelte Rationalisierungslösung RTV [1] werden die leistungsfähigen Rechner des ESER im Betriebssystem OS/ES mit dem Abschluß von dezentralen Ingenieurarbeitsplätzen im Dialog genutzt (Abb 1). Sie besteht aus dem Programmsystem und einer Reihe methodischer Richtlinien zur Gestaltung und Nutzung von Anwenderlösungen. Das Programmsystem ist als Zweikomponenten-CAD-software ausgeführt, die aus der Grundsatzlösung (anwenderunabhängige Moduln) und den Anwenderlösungen (anwenderabhängige Moduln) [2] besteht. Die Grundsatzlösung umfaßt die rechentechnische Grundsatzlösung mit dem Charakter eines technisch orientierten Datenbankbetriebssystems sowie eine angeschlossene technologische Grundsatzlösung als verallgemeinerte Daten- und Programmbasis. Aufbauend auf der einheitlichen rechentechnisch-organisatorischen Grundsatzlösung werden betriebseigene Anwenderlösungen für spezifische Anwenderanforderungen abgeleitet. Der Anwender kann seine betrieblichen Anforderungen zur Eingabe (deskriptive Sprachen) und Ausgabe (Belege, Dateien)

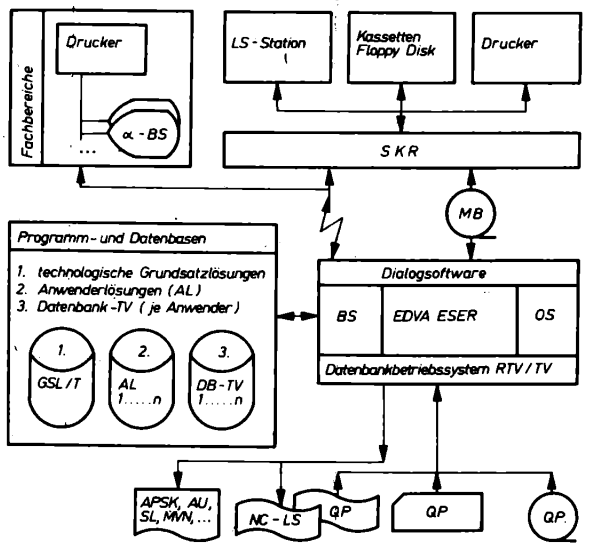


Abb. 1: Schema der rechnergestützten technischen Vorbereitung mit verteilter Verarbeitung

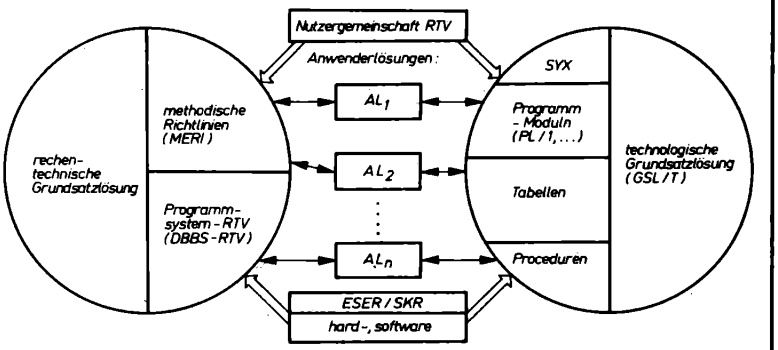


Abb. 2: Schematische Darstellung der Rationalisierungslösung RTV

problemorientiert formulieren. Ein einfacher PL/1–Subset sowie leistungsfähige Basis- und erweiterte Zugriffmethoden für die Datenvermittlung (E/A-Daten) ergänzt durch anwendergerechte Tabellen- und Prozedurtechniken erlauben die Erzeugung und den dynamischen Aufruf anwendereigener Problembausteine [3]. Zur Realisierung des mathematisch-betrieblichen Modells des Anwenders werden Generatoren für die Teilsysteme und universelle Methoden zur rechnergestützten Ausarbeitung technologischer Prozesse [4] angeboten.

„Einsteiger" sollten sich für die Erstanwendung auf einen abgegrenzten Anwendungsfall mit überschaubarem Kompliziertheitsgrad und relativ niedriger Automatisierungsstufe beschränken. Durch zentral organisierte und betriebsbezogene Schulungen [5] werden Mitarbeiter des Anwenders (Systemingenieure) für diese Aufgabe vorbereitet. Der Anwenderbetrieb bildet eine Arbeits- und Forschungsgemeinschaft, in der die späteren unmittelbaren Nutzer der Rationalisierungslösung, die Systemingenieure, die betrieblichen Organisatoren und die Entwicklung der Grundsatzlösung gemeinsam an der Realisierung der Aufgaben arbeiten [6]. Der weitere Ausbau der Anwenderlösung kann dann im Betrieb selbst erfolgen.

Gegenwärtig nutzen dreizehn Betriebe und Einrichtungen mit unterschiedlichen Anwenderlösungen das Leistungsangebot von RTV. Alle Leistungen können für große Datenmengen im Stapelbetrieb genutzt werden. Für operative Aufgaben und den Änderungsdienst steht der Dialogbetrieb zur Verfügung. Aufbauend auf den ab 1979 in Industriebetrieben realisierten Anwenderlösungen [7] konnte im Rahmen des Themas „Rechnergestützte konstruktive und technologische Vorbereitung für Betriebe der mvI" mit einem territorial organisierten Rechenzentrum eine qualitativ neue Entwicklungsstufe erreicht werden. Dabei wird eine verteilte Verarbeitung zwischen Rechenzentrum und dezentraler Rechentechnik verwirklicht. Die Anwenderlösung zur rechnergestützten Vorbereitung und die Datenbank der technischen Primärdaten (DB-TV) befinden sich im Rechenzentrum. Gleichzeitig erfolgt von den Ingenieurarbeitsplätzen in direkter Kommunikation die Entwicklung und Pflege der Anwenderlösung, der Änderungsdienst zur DB-TV und die operative Nutzung.

Der vorliegende Stand der Entwicklung der einheitlichen Grundsatzlösung bietet gute Bedingungen für eine verteilte Verarbeitung zwischen dezentraler Rechentechnik und zentralen Großrechnern. So ist es möglich, Klein- und Mikrorechentechnik nicht als Alternative zu den Rechnern des ESER, sondern als sinnvolle Ergänzung [8] einzusetzen. Die vielfältigen Probleme der Entwicklung, Anpassung und Nutzung der Grundsatzlösung sowie der Anwenderlösungen koordiniert und trägt seit 1979 eine Nutzergemeinschaft von elf Partnern aus Industrie und Forschung (Abb 2).

Ein besonderes Problem ist die Bereitstellung allgemein nachnutzbarer technologischer Software für die Anwender. Zur Lösung dieser Aufgabe wurden zwei Wege beschritten:

▶▶ Gestaltung von Anschlußbedingungen zu Arbeitsgangsprogrammen anderer Entwickler [3].

▶▶ Gestaltung einer Strategie zur modularen Entwicklung, Dokumentation und Nutzung von Problemprogrammen zum Aufbau einer technologischen Grundsatzlösung durch die Nutzergemeinschaft.

Die Entwicklung verschiedener CAD-Systeme für den Werkzeugmaschinenbau in einigen hochentwickelten kapitalistischen Industrieländern zeigt, wie problematisch die Vielfalt von Systemen für ihre Weiterentwicklung oder Integration ist. Mit dem ESER steht im RGW eine einheitliche rechentechnische Basis zur Verfügung, für die nun auch eine einheitliche problemorientierte Software benötigt wird.

Deshalb wurde die „Strategie zur modularen Entwicklung, Nachnutzung, Pflege und Weiterentwicklung von Programmen für technische Problemlösungen" profilierten Entwicklern der DDR (im Rahmen des ZAK „Ratio TEVO" des MWT und des FA Teilefertigung der KDT) zur Prüfung übergeben.

Dr.-Ing. H. Haberland,
Dipl.-Wirtsch. A. Kautz,
Dr.-Ing. G. Roscher,
Dr.-Ing. H. Schneider

Literatur

[1] Haberland, H.; Kautz, A.; Roscher, G.; Zeressen, H.:
RTV rationalisiert die technologische Vorbereitung, „Rechentechnik und Datenverarbeitung", H. 7, 1981, S. 22

[2] Haberland, H.; Mayer, K.; Roscher, G.:
Einsatz der Rationalisierungslösung RTV-rechnergestützte technologische Vorbereitung – zur Gestaltung einer technologischen Grundsatzlösung.
Vortragsband INTERTECHNO '81, Budapest 1981

[3] Strempel, H.; Roscher, G.; Haberland, H.:
Automatisierte Systeme der Informationsverarbeitung in der technologischen Vorbereitung der Produktion. – 5. Lehrbrief – Automatisierung der technologischen Produktionsvorbereitung.
Zentralstelle für das Hochschulfernstudium des Ministeriums für Hoch- und Fachschulwesen, Dresden, Februar 1981

[4] Haberland, H.; Roscher, G.:
Mathematische Methoden zur rechnergestützten Ausarbeitung technologischer Prozesse.
Fachtagung, Mathematik, Vortragsband, TH-Magdeburg 1981

[5] Haberland, H.; Roscher, G.; Entwicklerkollektiv RTV:
Rationalisierung der technischen Vorbereitung der Produktion bei Nutzung des Dialogs an rechnerunterstützten Arbeitsplätzen (Teil I und Teil II). Schulungsdokumentation/ Merkblätter des VEB Weiterbildungsakademie des KDV, Berlin 1983/1984

[6] Haberland, H.; Roscher, G.:
Erfahrungen bei der Gestaltung und mehrfachen Nutzung vorgefertigter Grundsoftware in der technischen Vorbereitung.
Berliner Informatik – Tage „bit '82", Humboldt-Universität zu Berlin, Tagungsbericht 1982

[7] Entwicklerkollektiv RTV
RTV – Rechnergestützte technologische Vorbereitung. Broschüre zur ZMMM, DVZ – Magdeburg 1978

[8] Strempel, H.: Bericht zur V. Wissenschaftlichen Tagung „Anwendung der Rechentechnik in Konstruktion und Technologie", „Feingerätetechnik", Heft 10, 1981, Seite 474

ZMMM

Prämien, Preise und neue Möglichkeiten

Das Präsidium der KDT prämiiert auf jeder Zentralen Messe der Meister von morgen Kollektive für herausragende Exponate, für gekonnte Lösungen, die, schnell betrieblich und überbetrieblich genutzt, hohen volkswirtschaftlichen Nutzen versprechen. Wird das Versprochene gehalten? TG befragte Vorsitzende von KDT-Betriebssektionen nach den 82er und 83er Exponaten.

Eine Ehrenurkunde erhielt auf der XXV. ZMMM ein Jugendneuererkollektiv vom Zentralinstitut für Strahlenforschung der AdW der DDR in Leipzig für das Exponat: „Isotopenanwendung in der Gasbetonproduktion". Ist es praxiswirksam?

Behälter abklopfen überflüssig

Die Füllstandsmessung in einem 1300 Tonnen-Kalksilo wurde mit einem Wirtschaftspatent patentrechtlich geschützt. Der VEB Betonwerke Laußig stellte den Antrag auf Nutzung der Füllstandsmessung und die zuständige Kombinatsleitung machte das notwendige Realisierungsprojekt zum Bestandteil des Planes Wissenschaft und Technik.

Auf Grund der zahlreichen Anfragen auf Nachnutzung, die u. a. durch die Publikation in der TG ausgelöst wurden, wird vom Kombinat entschieden, in welcher Form die weitere Nachnutzung der mikrorechnergestützten Füllstandsmeßtechnik realisiert werden kann.

Eine Ehrenurkunde erhielt ein Jugendneuererkollektiv vom VEB Zwickauer Maschinenfabrik für die „Herstellung und Erprobung von Funktionsmustern von ölüberfluteten Schraubenverdichtern mit leistungselektronischer Steuerung zur Drucklufterzeugung". Ist die Anlage eingeführt?

Betrieb wird zuverlässiger

Die ölüberflutete Schraubenverdichteranlage wurde planmäßig im Rahmen eines Entwicklungsthemas mit dem Bau und der Erprobung von Fertigungsmustern weiterentwickelt und 1983 eingeführt.

Die Verdichtersteuereinheit SVS 10 steuert die Anfahrvorgänge über Stern-Dreieck-Schütze sowie alle Steuer-, Regel- und Überwachungsfunktionen mikroelektronisch. Damit erreicht sie den Anschluß an den Welthöchststand.

Gegenüber der bisherigen Relaissteuerung sinkt die Masse auf 20 Prozent, der Betrieb wird zuverlässiger.

Ein Studentenkollektiv der Ingenieurschule für Elektrotechnik und Keramik Hermsdorf errang eine Ehrenurkunde mit dem „Mikrorechnergesteuerten Abgleichplatz für Dünnfilmhybridschaltkreise nach der Elektroerosivmethode". Hat dieser Erfolg zum nächsten geführt?

Doppelte Arbeit

Der „mikrorechnergesteuerte Abgleichplatz" wird an der Ingenieurschule seit September 1982 erfolgreich für die Aus- und Weiterbildung von Ingenieuren auf dem Gebiet der Technologie elektronischer Bauelemente genutzt. Mit dem Gerät wurden 1982 für den VEB Carl Zeiss Jena mikroelektronische Dünnfilmschaltkreise hergestellt.

Der Abgleichplatz wurde dem Hauptindustriepartner, dem VEB Keramische Werke Hermsdorf, angeboten. Der VEB KWH (Betrieb Mikroelektronik des VEB KWH) teilte der Ingenieurschule mit, daß eigene Lösungen auf diesem Gebiet die Nachnutzung des mikrorechnergesteuerten Abgleichplatzes nicht erfordern.

Zu einem Erfolgserlebnis für das Schülerkollektiv der EOS Roßleben wuchsen sich die „Werkstattblätter für die Anfertigung von Krümmern und T-Stücken aus Rohren mit unterschiedlichen Wandstärken" aus. Das Kollektiv erhielt den Schülerpreis des KDT-Präsidiums. Und:

Die Nachnutzer standen Schlange

Die „Werkstattblätter" werden in den Werkstätten des Patenbetriebes Kaliwerk „H. Rau", Roßleben genutzt. Bei den vielen Reparaturen an Rohrsystemen in der Kaliaufbereitung erleichtern sie die Arbeit beim Zuschnitt der Rohrsegmente. Zur Nachnutzung der Arbeitsblätter hatten sich bisher etwa 130 Interessenten an den Betrieb gewandt.

Soweit zu vier von 18 ausgezeichneten Kollektiven 1982. Und 1983? Auf der Ehrentafel der TG 1/84 standen dieses Mal auch fünf Jugendforscherkollektive. Hat der Ehrenpreis dem Praxiseinsatz der Exponate vorangeholfen?

Auf der Zentralen MMM 1983 in Leipzig wurde die Entwicklung eines Montagenestes für Achsen und Naben von Landmaschinen durch Jugendfreunde des VEB Erntemaschinen Neustadt sowie Praktikanten und junge Wissenschaftler der Sektion Grundlagen des Maschinenwesens der TU Dresden mit einem Ehrenpreis des Präsidiums der KDT gewürdigt. Während 1983 die Arbeiten bis zum Modell des Rationalisierungsobjektes gediehen waren, wird gegenwärtig der gesamte Komplex produktionswirksam.

An weitere vier Kollektive wurden Ehrenurkunden vergeben. Wie TG bei einer Umfrage ein Jahr später erfuhr, werden drei in der betrieblichen Praxis als Rationalisierungsmittel genutzt. Ein Exponat war Teilergebnis wichtiger Forschungs- und Entwicklungsleistungen, dessen weitere Erarbeitung im verflossenen Messejahr zügig vorangetrieben wurde: Das Exponat „Produktionsvorbereitung für Lichtleiterkabel", für welches das gleichnamige Jugendforscherkollektiv des VEB Kabelwerk Oberspree eine Ehrenurkunde erhielt. Das Exponat umfaßte die Lösung folgender Aufgabenkomplexe:

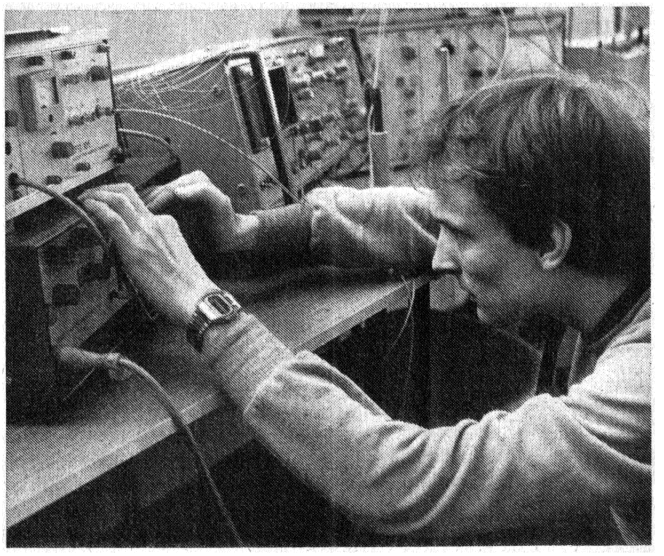
▶▶ Aufbau und Erprobung von zwei Meßgeräten zur Bestimmung der numerischen aperture (Sinus des maximal möglichen Einkopplungswinkels eines Lichtwellenleiters) sowie von zwei Meßplätzen zur Bestimmung des Brechzahlprofils von Lichtleitern, (Verhältnis der Brechzahlen der einzelnen Glasschichten zueinander)

▶▶ Beitrag zu Optimierung des Verdrallens von Lichtleiteradern,

▶▶ Entwickung eines Verfahrens, eines Spleißelements und eines Gerätes zur Verbindung von Lichtleitern durch Kleben.

Lichtleiter statt Kupferkabel

Die Bedeutung des Forschungsgegenstandes dieses Kollektivs wird sofort deutlich, wenn man bedenkt, daß mit der Lichtleitertechnik ein völlig neues Prinzip der Informationsübertragung entstanden ist. (Siehe auch TG 1/83) Der entscheidende ökonomische Vorteil besteht im Ersatz von Kupfer als Leitermaterial durch Glas, einem Werkstoff (synthetischer Quarz), der aus einheimischen Rohstoffvorkommen gewonnen werden kann. Neben der Substitution von Kupfer ist vor allem die höhere Leistungsfähigkeit bei wesentlich geringeren Abmessungen der Lichtleiter hervorzuheben. Bezüglich eines kompletten Kabels bewegt sich die Gewichts- oder Volumenersparnis in Größenordnungen zwischen 1:50 und 1:100, ein Kilogramm Glas ersetzt etwa zwölf Tonnen Kupfer. Das Spektrum der Anwendungsgebiete von Lichtleitern reicht schon heute von postalischen Netzen bis zur Geräteverkabelung. Völlig neue Möglichkeiten ergeben sich vor allem für das Fernmeldewesen. So existiert in Berlin bei der Deutschen Post seit März 1981 bereits ein Betriebssystem auf der Basis von Lichtleiterkabel. Hier können auf einer Entfer-



Dipl.-Ing. Michael Emmrich, Mitglied eines Jugendforscherkollektivs im Berliner Kabelwerk Oberspree bei der Qualitätsüberprüfung von Lichtwellenleitern.
(Foto: Körner)

nung von 16 Kilometern 120 Fernsprechkanäle zugleich über je einen Lichtleiter in Hin- und Rückrichtung benutzt werden.

Schlußfolgernd aus der Beteiligung an der MMM in Leipzig im vergangenen Jahr teilte man im Kabelwerk Oberspree das 16 Mitglieder umfassende Kollektiv (10 Hoch- und Fachschulkader) in drei kleinere, fünf bis sieben Mitglieder umfassende selbständige Kollektive. Sie wurden themenbezogen formiert. Die einzelnen Aufgabenkomplexe umfassen dabei die Meßtechnik, die Kabelherstellung sowie die Entwicklung der Verbindungstechnik. Diese kleineren Kollektive sind für den Leiter überschaubarer. Jeder Kollege kann entsprechend seinen individuellen Fähigkeiten eingesetzt werden.

Durch die Initiative des Kollektivs für die Entwicklung der Verbindungstechnik gelang es gleichzeitig, eine Reihe von Randproblemen zu lösen, die mit der Vorbereitung der Kabel zum Verbinden im Zusammenhang stehen, wie Abisolieren, das Entfernen einzelner Schichten bzw. das exakte Zuschneiden der Enden. Das hohe Niveau der Arbeitsergebnisse dieser drei Jugendforscherkollektive findet nicht zuletzt seinen Ausdruck in der Beteiligung am Erfinderwettbewerb der Jugend. Hier können sie bisher fünf Patentanmeldungen vorweisen. Vielfältig fördert die Betriebssektion im VEB Kabelwerk Oberspree das Schöpfertum der Jugend. So steht jedem MMM-Kollektiv, Jugendforscherkollektiv und jedem Absolventen ein erfahrenes KDT-Mitglied mit Rat und Tat zur Seite, z. B. bei der Teilnahme am Erfinderwettbewerb.

Aufgaben für Absolventen ableiten

Wenn an dieser Stelle über Erfolge der Jugendforscherkollektive berichtet wurde, soll damit nicht über noch vorhandene Probleme beim effektiven Einsatz von Absolventen hinweggetäuscht werden. Im Kabelwerk Oberspree arbeiten zur Zeit fünf Jugendforscherkollektive mit insgesamt 26 Mitgliedern (alle im Bereich Forschung und Entwicklung). Allein 1984 nahmen jedoch 32 Absolventen ihre Berufstätigkeit auf. Vor allem diejenigen Hoch- und Fachschulkader, die in den produzierenden Abteilungen bzw. auf ökonomischem Gebiet tätig sind, werden diesbezüglich noch zu wenig gefordert. Hier bleibt ein großes geistig-schöpferisches Potential ungenutzt, werden wichtige Möglichkeiten der Persönlichkeitsentwicklung verschenkt.

Möglichkeiten, die jungen Kollegen in die Lösung entsprechender schöpferischer Aufgaben einzubeziehen, bietet die MMM-Bewegung insgesamt – beispielsweise die Unterstützung von Jugendbrigaden bei der Lösung von MMM-Aufgaben, die aus dem Plan Wissenschaft und Technik abgeleitet sind.

Mathias Wendt
Dipl.-Ing. Michael Emmrich

Weiterbildung

Organisatoren sind gefragt

Gut funktionierende Informationsbeziehungen sind für die Wirtschaft genauso lebenswichtig wie der reibungslose Materialfluß vom Rohstoff bis zum Endprodukt. Dies um so mehr, als die modernen Technologien und die sich ständig wandelnden Kundenbedürfnisse vor allem im Exportbereich eine bisher nicht gekannte Flexibilität der Produzenten verlangen.

Um Leitung, Planung und wirtschaftliche Rechnungsführung den jeweiligen wirtschaftspolitischen Gegebenheiten optimal anpassen zu können, werden qualitativ neue Aufgaben für die Schaffung einer rationellen Organisation der Leitung der Kombinate auf der Grundlage des Prinzips des demokratischen Zentralismus erkennbar. [1] Dies bedeutet, die im organisatorischen Bereich Tätigen mit gezielten Weiterbildungsmaßnahmen in die Lage zu versetzen, die Organisation als Intensivierungsfaktor in den sozialistischen Kombinaten und Betrieben noch besser zur Wirkung zu bringen.

Weiterbildung besser nutzen

Das relativ geringe Maß an Wissensvermittlung auf organisatorischem Gebiet im Rahmen der Ausbildung an den Hoch- und Fachschulen erfordert, die vorhandenen Weiterbildungsmöglichkeiten noch besser zu nutzen, sie auszubauen und neue Formen zu entwickeln. Nach den Erfahrungen, die in den AG (B) Organisation Potsdam, Frankfurt (Oder) und Dresden bei Kurzlehrgängen und im FA Systemanalyse und Systemorganisation mit dem Fernkurs [2] gesammelt worden sind, sollte die Qualifizierung von Organisatoren in vier Grundformen erfolgen:

- ▶ ▶ Qualifizierung in den Kombinaten;
- ▶ ▶ Fachtagungen der AG (Z) und AG (B) Organisation der KDT;
- ▶ ▶ Kurzlehrgänge durch AG (B) Organisation der KDT;
- ▶ ▶ Postgraduales Studium für Organisatoren an den Hochschulen.

Mehr Praxisnähe ist gefordert

Das Bedürfnis nach differenzierter Weiterbildung wird auch durch eine Befragung bestätigt, die von der AG (B) Organisation Leipzig in verschiedenen Betrieben angestellt worden ist. Bedarf besteht danach

1. An allgemeinen Veranstaltungen, in denen auf die Bedeutung kombinats- und betriebsorganisatorischer Arbeiten und Probleme eingegangen wird;
2. An Weiterbildungsveranstaltungen zur Betriebsorganisation, in denen für spezielle Anwendungsgebiete bewährte Arbeitsweisen und Organisationslösungen vorgestellt werden;
3. An Weiterbildungsveranstaltungen für Leiter höherer Ebenen, um ihnen Möglichkeiten und Bedeutung moderner Oganisation in ihrem Verantwortungsbereich nahezubringen;
4. An Lehrgängen mit systematischer Wissensvermittlung auf dem gesamten Gebiet der Betriebs- und Leitungsorganisation.

Die differenzierten Weiterbildungsbedürfnisse erfordern auch eine neue Qualität der

Weiterbildungsmaßnahmen im Rahmen der AG (B) Organisation. Insbesondere ist es notwendig, die Weiterbildungsveranstaltungen noch praxisnäher zu gestalten, um so bewährte Organisationslösungen schneller verallgemeinern zu können. Ferner sollte noch enger mit anderen Arbeitsgemeinschaften in der KDT (z. B. FA Systemanalyse und Systemorganisation, Kommission WAO) zusammengearbeitet und die Potenzen der Hoch- und Fachschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen besser einbezogen werden.

Neuer Lehrgang wird vorbereitet

Diesen neuen Anforderungen stellt sich die AG (B) Organisation in Leipzig. Ein lebhaftes Echo finden seit Jahren die Bezirksfachtagungen Organisation und auch die anderen Weiterbildungsveranstaltungen auf diesem Gebiet.

Neue Vorstellungen gibt es über einen Lehrgang zur Betriebs- und Leitungsorganisation, der erstmalig von Januar bis Mai 1985 durchgeführt werden soll. Dieses Vorhaben baut auf den Erfahrungen auf, die seit 1981 in der Sektion Wirtschaftswissenschaften der Karl-Marx-Universität Leipzig mit dem postgradualen Studium „Betriebs- und Leitungsorganisation" gesammelt worden sind.

Hier werden Mitarbeiter vorallem aus den Bereichen Organisation und Datenverarbeitung zu Spezialisten herangebildet, die sowohl die technisch-organisatorischen als auch die sozialen Aspekte der Leitung zu erfassen in der Lage sind. Die Teilnehmer werden befähigt, den Leitungsprozeß in seiner Gesamtheit zu begreifen und mit einer flexiblen Gestaltung der Leitungsorganisation für einen kontinuierlichen und rationellen Ablauf der Prozesse zu sorgen.

Bildungsinhalte ständig fortschreiben

Diese Organisatoren sollen vor allem künftige Entwicklungen erkennen und leitungsorganisatorische Konsequenzen ableiten, komplexe Lösungen gestalten, die Informationsbeziehungen und den Informationsfluß innerhalb des Kombinats (Betriebs) und nach außen organisieren, moderne Informationstechnologien nutzen, Schwachstellen in der Leitungsorganisation erkennen und die komplexe Rationalisierung in Leitung und Verwaltung koordinieren können. Dieser aus der Praxis abgeleitete Forderungskatalog liegt auch dem geplanten Lehrgang der AG (B) Organisation Leipzig zugrunde.

Als Resultat ihrer bisherigen Bildungsarbeit und mit Blick auf die Ergebnisse der 3. Beratung des Präsidiums der KDT (Mai 1984), sehen die Mitglieder der AG (B) Organisation Leipzig zwei wesentliche Konsequenzen.

Erstens: Die bezirklichen Arbeitsgemeinschaften Organisation sollten sich aus den eingangs erwähnten Gründen zukünftig der Weiterbildung intensiver annehmen. Dazu gehört, die vorhandenen Erfahrungen gemeinsam zu einer hohen Qualität des Weiterbildungsangebots zu führen.

Vor allem der Bildungsinhalt – und seine Fortschreibung gemäß dem Bedarf der Praxis und der internationalen Entwicklung – sollte für alle Arbeitsgemeinschaften „Organisation" gemeinsame Grundlage ihrer Tätigkeit sein.

Zum Zweiten erscheint es notwendig, auch die Ausbildung der Organisatoren zu qualifizieren sowie Aus- und Weiterbildung noch besser aufeinander abzustimmen. So könnten z. B. Organisatoren in einem speziellen Fachstudium – eingeordnet in das Ökonomiestudium – ausgebildet werden.

Dr. U. von Hoven
Prof. Dr. sc. K. Tragsdorf

Literatur

[1] Seminar des Zentralkomitees der SED mit den Generaldirektoren der Kombinate und den Parteiorganisatoren des ZK am 10. und 11. März 1983 in Leipzig. Aus der Rede des Genossen Günter Mittag. Dietz Verlag, Berlin 1983, S. 30ff.
[2] Vgl. Anspach, Chr.: Organisation als Produktivkraft. In: Technische Gemeinschaft 29 (1981) 11, S. 21
[3] Vgl. Tragsdorf, K.; Leistungsanstieg mittels wirksamer Organisationsarbeit. In: rechentechnik/datenverarbeitung 21 (1984) 2, S. 34f.

Weiterbildung

Praktische Lehrpläne

Wie die Aus- und Weiterbildung rationell gestaltet werden kann, ist für die KDT als bedeutender Träger von Weiterbildungsmaßnahmen von besonderem Interesse. Wir informieren über eine Methode, die neuerdings in der Berufsausbildung angewendet wird.

Sogenannte „vorgefertigte Lehrplaneinheiten" werden im Auftrage des Staatssekretariats für Berufsbildung vom Zentralinstitut für Berufsbildung der DDR gemeinsam mit anderen Einrichtungen für die Aus- und Weiterbildung entwickelt und herausgegeben.

Sie werden zur Zeit von den Berufsfachkommissionen zur Weiterentwicklung aller Lehrpläne für die Facharbeiterausbildung genutzt, helfen aber auch den Einrichtungen der Berufsbildung, insbesondere der beruflichen Erwachsenenbildung, die Aus- und Weiterbildung der Facharbeiter wirksam und rasch auf die Anforderungen der modernen Technik einzustellen.

Vorgefertigte Lehrplaneinheiten sind komplette Lehrplanteile. Sie enthalten neben den fachspezifischen Angaben u. a. auch Empfehlungen zur Durchführung des Unterrichts (s. auch Seite 31 in dieser Ausgabe).

Die Lehrplaneinheiten werden vorrangig für solche Gebiete entwickelt, die in vielen Facharbeiterberufen bedeutsam sind und die in besonderem Maße auf die Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts orientieren (z. B. Mikroelektronik, Robotertechnik, Energie- und Materialökonomie).

Direkt auf die moderne Technik zugeschnitten sind die Lehrplaneinheiten zu den Gebieten „Bedienung von Schweißrobotern", „Umgang mit Beschickungsrobotern", „Arbeiten an CNC-Werkzeugmaschinen einschließlich Grundlagen der Programmierung", „Fahrweise und Instandhaltung automatisierter Anlagen einschließlich Antihavarietraining" sowie „Effektive Fehlersuche und Beseitigung".

Insgesamt wurden bisher Lehrplaneinheiten für 19 Gebiete vorrangig für die berufliche Grundlagenbildung und für 17 wichtige Berechtigungsnachweise entwickelt.

Mit diesen Lehrplaneinheiten erhalten die betrieblichen Einrichtungen der Berufsbildung kurzfristig und die Berufsfachkommissionen zur Weiterentwicklung der Facharbeiterberufe langfristig konkrete inhaltliche Hilfen für die Erarbeitung von Qualifizierungsprogrammen bzw. Lehrplänen. Parallelarbeiten zu gleichen oder ähnlichen Gebieten können eingeschränkt werden.

Die Lehrplaneinheiten können bzw. müssen entsprechend den betrieblichen Erfordernissen modifiziert werden, erleichtern aber dann auch die Planungsarbeit.

So wurden die Lehrplaneinheiten zum „Umgang mit Beschickungsrobotern" im Kombinat VEB Elektro-Apparate-Werke „Friedrich Ebert", Berlin-Treptow, für die Erarbeitung eines Weiterbildungsprogramms für den Umgang mit Beschickungsrobotern auf der Grundlage des modularen Systems der Handhabetechnik erfolgreich angewandt.

Die Nachnutzung der vorgefertigten Lehrplaneinheiten senkte den Zeitaufwand zur Vorplanung der erforderlichen Aus- und Weiterbildungsdokumente erheblich [1].

Obering. W. Schmidt
Zentralinstitut für Berufsbildung der DDR

[1] Vgl. Heinemann, B., Schmidt, W.: Anwendung der Lehrplaneinheiten „Umgang mit Beschickungsrobotern" in: Berufsbildung 36 (1982), Heft 11, S. 474–477

AKTUELLE RUNDSCHAU

Chemie

Neues Bindemittel

Eine neue Technologie zur Herstellung eines lösungsmittelfreien Spezialbindemittels für witterungsbeständige Außenanstriche ist im VEB Chemiekombinat Buna entwickelt und in die Produktion übergeführt worden.

Das Bindemittel, ein Polyvinylacetat, wird zu Anstrichstoffen weiterverarbeitet. Die neue Technologie sichert die fünffache Menge der bisherigen Farbenproduktion. *(840 233)*

Medizin

Zellvorgänge im Auge

Mit Wachstumsvorgängen der Zellen in Rinderaugen befassen sich gegenwärtig Wissenschaftler des physiologisch-chemischen Instituts der Martin-Luther-Universität Halle. Anlaß für diese Forschung sind bisher in ihren Ursachen noch unbekannte Prozesse der Zellreifung. Ihre Klärung könnte in fernerer Zukunft beispielsweise Starerkrankungen beim Menschen lindern oder vielleicht sogar verhindern.

Die Oberfläche von Augenlinsen besteht aus einer einschichtigen Lage von Zellen. Im Innern der Linsen befindet sich ein lichtdurchlässiges Eiweiß. Es wird immer wieder aus Zellen der Oberflächenschicht gebildet, allerdings nur in ganz bestimmten Entwicklungsphasen dieser Zellen, und nur an ganz bestimmten Punkten der Linsen. Die Zellen verändern sich dabei so, daß sie letzlich selbst nur noch aus lichtdurchlässigem Eiweiß bestehen. Von diesen Vorgängen hängt die Funktionsfähigkeit der Linse ab.

Ziel des Forscherkollektivs ist es, die Faktoren zu finden, die diesen Prozeß auslösen, der im menschlichen Auge ähnlich abläuft. Als Signale kommen bestimmte Stoffkonzentrationen in Frage. Bedeutung hat das Auffinden dieser „inneren Uhren" der Zellen vor allem für krankhafte Veränderungen am Eiweiß. Verliert es nämlich seine Lichtdurchlässikgeit, verfärbt sich die Linse. Beim Menschen spricht man dann vom grauen Star. *(840 235)*

Eine enge Zusammenarbeit besteht zwischen dem Sibirischen Forschungsinstitut für Energetik in Nowosibirsk und dem VEB Transformatoren- und Röntgenwerk „Hermann Matern" Dresden.

Unser Bild zeigt die Endphase der Montage eines Wetterschutzturmes für einen von TUR gelieferten Impulsspannungsgenerator für sieben Millionen Volt. Der aus Polyurethanhartschaum gefertigte vollklimatisierte Turm sichert den Prüfbetrieb vor Witterungseinflüssen. Der Impulsspannungsgenerator dient zur Prüfung von Bauelementen für Hochspannungs-Energieübertragungssysteme.

(Foto: ZB/TASS)

Werkstoffe

Gasdurchlässiger Plast

Ein siliziumhaltiger Plast, der eine extrem hohe Gasdurchlässigkeit aufweist, ist in Japan entwickelt worden. Er wurde bei der Polymerisation von 1-(Trimethylsilyl)-1-Propin erhalten und weist eine Molekularmasse auf, die zwischen 100 000 und einer Million liegt. Die Gasdurchlässigkeit soll damit wesentlich über der aller bisher bekannten aliphatischen Azetylenpolymere liegen. *(840 224)*

Mikroelektronik

Große CCD-Bildmatrix

Bildsensoren für optische meßtechnologische Systeme in Fertigungsautomaten und für die Bildaufnahme (Kameras) bekommen immer größere Bedeutung. Einen Höhepunkt dieser Entwicklung stellt zur Zeit ein CCD-Bildsensor mit 1024 × 1024 Bildpunkten dar, wobei als Neuerung ein Systemaufbau verwendet wird, bei dem die Gates der einzelnen CCD-Elemente in das p-Substrat hineinverlegt sind.

Diese auch virtuelle Gates bezeichneten Elemente gestatten eine engere Geometrie und eine bessere Ausnutzung der Chip-Grundfläche. Neben den aktiven Bildsensoren sind auf dem Chip ein serielles Register sowie ein Verstärker und Kontaktflächen vorhanden. Pro Bildpunkt stehen 18,2 × 18,2 µm zur Verfügung. Der Quantenwirkungsgrad für senkrecht auf den Sensor einfallendes Licht ist 70 Prozent (600 bis 700 nm). Die Bildsignale werden über das Register jeweils als ein Vollbild ausgegeben. *(840 236)*

Landwirtschaft

Tomaten-Vollerntemaschine

Sowjetische und ungarische Ingenieure haben gemeinsam eine selbstfahrende Tomatenvollerntemaschine sowie eine Linie zur Vorbereitung der Früchte für die Konservierung entwickelt.

In der Vereinigung „Moldselmasch" Belzy wurde mit der Montage einer Serie der Vollerntemaschinen begonnen, die für die abschließenden Tests vorgesehen sind. Ihre Erprobung soll in der Sowjetunion unter Beteiligung ungarischer Fachleute erfolgen. *(840 227)*

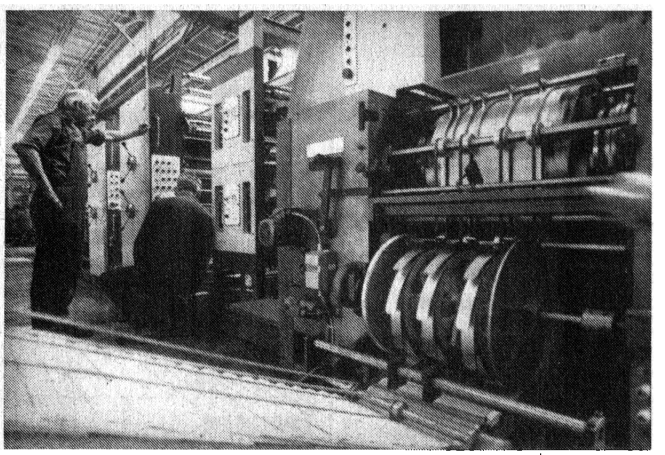
Kernphysik

Rätselhaftes Elementarteilchen

Ein neues Elementarteilchen, das die Physiker vor ein Rätsel stellt, ist bei Experimenten mit dem Elektronensynchrotron Desy in Hamburg gefunden worden. Es soll sich mit keiner der herkömmlichen Theorien erklären lassen.

Mit einer Masse, die einer Energie von 8,32 Milliarden Elektronenvolt (GEV) entspricht, soll das als „Zeta" bezeichnete Teilchen etwa neunmal so schwer sein wie ein Proton. Es entsteht beim Zerfall des sogenannten Y-Mesons.

Das Y-Meson war 1977 am Fermi-Laboratorium in Chicago entdeckt, aber erst bei weiteren Experimenten in seiner Natur enthüllt worden. Das Y-Meson besteht aus einem Bottom-Quark und einem Anti-Bottom-Quark. Unter mehr als 100 000 Zerfällen des auch „Bottonium" genannten Y-Mesons wurden 113 Ereignisse gefunden, bei denen das Y-Meson unter Aussendung eines Gammaquants von 1,07 GEV Energie in ein Zeta-Teilchen übergeht. *(840 231)*



Elektronische Baugruppen steuern künftig die seitliche Ausrichtung der Druckpapierbahnen auf der Rollenrotations-Offsetdruckmaschine „Zirkon forta" aus dem VEB Polygraph Druckmaschinenwerke Leipzig. Durch diese Weiterentwicklung erhöhte sich der Bedienkomfort der Maschine erheblich. Das elektronische Steuerungsteil entwickelte ein Jugendforscherkollektiv.
(Foto: ZB/Kluge)

Astrophysik

Kosmisches Magnetfeld simuliert

Die Entstehung des Magnetfeldes eines Planeten wurde von Physikern der Lettischen Akademie der Wissenschaften experimentell nachvollzogen. Sie simulierten im Labor mit Hilfe eines Gerätekomplexes die im Kosmos beobachteten Prozesse und kamen zu dem Ergebnis, daß die Magnetfelder der Sterne und Planeten durch die Bewegung des flüssigen Kerns der Himmelskörper entstehen.

Als Modell des Planetenkerns verwandten die Wissenschaftler flüssige Metalle, zum Beispiel Quecksilber und verschiedene Legierungen.
(840242)

Maschinenbau

Wirbel berechnet

Wirbelströmungen, wie sie in rotierenden Kreiselpumpen entstehen, sind sowohl experimentell als auch theoretisch äußerst schwierig darzustellen. In den Forschungsstätten eines BRD-Konzerns ist jetzt erstmals eine Berechnung dieser komplizierten Strömungen gelungen. Die Rechnung zeigt den Ort der Entstehung und den Wanderweg der Wirbel auf. Somit lassen sich effektivere Pumpen konstruieren.
(840230)

Fügetechnik

Eckiges Verbindungsteil

Ein eckiges Verbindungselement, das zwischen dem Nagel und der Schraube einzuordnen ist, wurde von einem BRD-Techniker zum Patent angemeldet. Es besteht aus einem mehrkantigen Verankerungsteil, ist einstückig, hat einen Übergangsstift und wird in eine vorgefertigte Bohrung einfach eingeschlagen.

Das Verankerungsteil ist statisch auf Zug, Druck, Abscherung und auf Biegung belastbar und festigkeitstechnisch exakt zu berechnen. Es ist einfacher zu handhaben, als z. B. eine Schraube durch Drehen in einen elastischen Baustoff einzubringen. Es ersetzt auch Dübel und Bolzen. Ein Nachspannen entfällt, da es auch mit elastischem Baustoff nahezu eine Einheit bildet. *(840221)*

Astronomie

War der Enckesche Komet schuld?

Für drei astronomische Ereignisse wird von Dr. Kenneth Brecher, Universität Boston, der Enckesche Komat verantwortlich gemacht: Für einen im Jahre 1178 auf dem Mond beobachteten Flammenausstoß, für die Explosionskatastrophe 1908 in der Tunguska in Sibirien und 1975 für die heftigen Ausschläge auf dem von US-Astronauten auf dem Mond installierten Seismographen.

Dieser kurzperiodische Komet wurde im November 1818 von Pons in Marseille entdeckt und erhielt seinen Namen nach dem deutschen Astronomen Johann Franz Encke, der als erster seine genaue Bahn berechnete und eine Umlaufzeit um die Sonne von drei Jahren und 115 Tagen feststellte.

Der nur im Fernrohr sichtbare Komet verkürzt seine Umlaufzeit ständig, aber unregelmäßig. Dies könne – so meinen die Astronomen – auf den einseitigen Materieausstoß bei der Verdampfung auf der der Sonne zugewandten Seite erklärt werden. Der Enckesche Komet ist der bisher am häufigsten von allen Kometen beobachtete.

Wenn sich dieser Substanzverlust fortsetzt, rechnen die Astronomen damit, daß sich der Enckesche Komet in etwa 20 Jahren völlig aufgelöst hat. *(840232)*

Schiffbau

Eisbrecher mit Luftkissen

Mit einem 35 Tonnen schweren Luftkissenboot wird auf dem St. Lorenz-Strom das Eis gebrochen. Dabei bedient es sich unterschiedlicher Möglichkeiten: Dünne Eisschichten brechen unter der Masse des Bootes, wenn es sich auf das Eis schiebt. Bei der zweiten Methode verursacht das Boot bei 25 Knoten Geschwindigkeit anderthalb Meter hohe Wellen, die das Eis bersten lassen. Zum Dritten bewirkt der Luftdruck der Motoren, daß sich bis zu 75 Zentimeter starkes Eis unter dem Bootsrumpf durchbiegt, bis es bricht.

Auf seinem großen flachen Deck kann das Boot Lasten bis zu 25 Tonnen befördern. Im Sommer dient es der Rettung von Menschen und Schiffen aus Seenot. *(840226)*

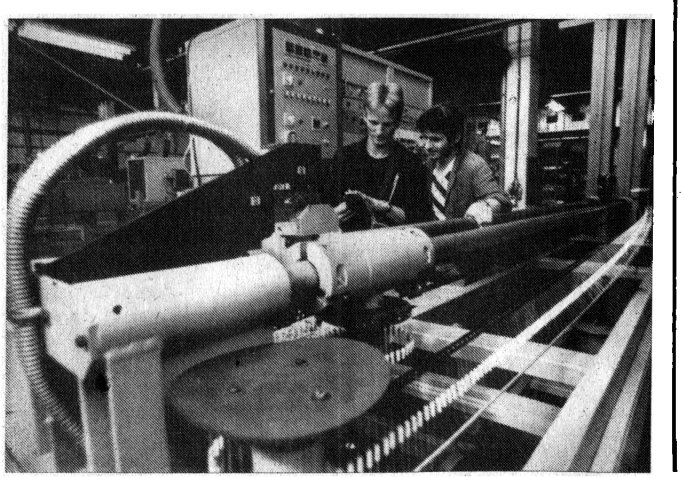
Zwei neue Kondensatorentypen wurden im VEB Kondensatorenwerk „Wilhelm Pieck" Görlitz in die Serienproduktion überführt. Sie werden auf vollautomatischen, mit mikroelektronischer Prozeßsteuerung ausgerüsteten Linien produziert. Durch die komplexe Rationalisierung und mehrschichtige Auslastung der Maschinen stieg die Arbeitsproduktivität auf das Sechsfache.
(Foto: ZB/Hiekel)

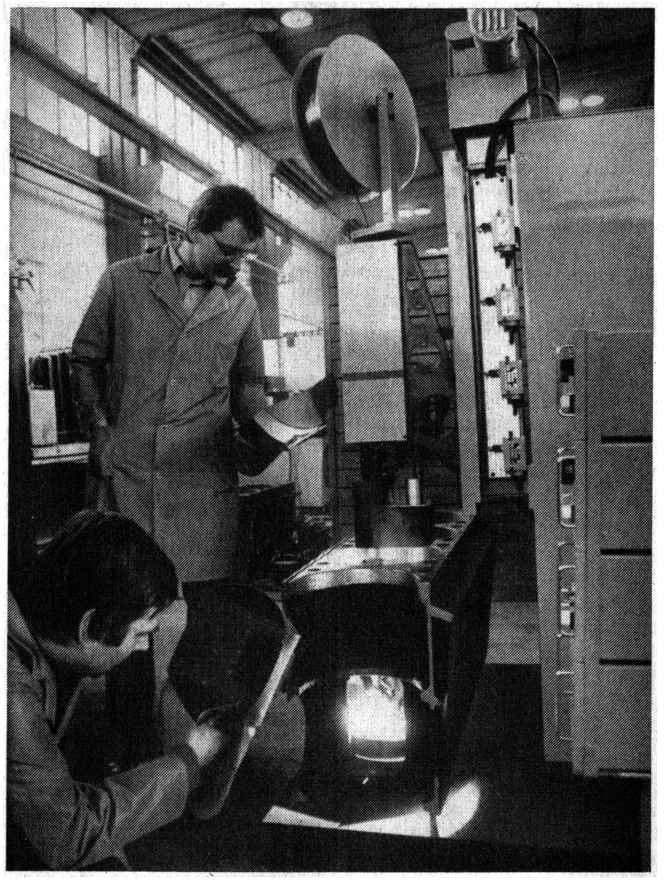
Technikgeschichte

100 Jahre Schmalspurbahn

Ihr 100jähriges Jubiläum beging die von Radebeul nach Radeburg verkehrende Kleinbahn. Im Bahnhof Radebeul Ost, an der ersten Fernbahn Dresden–Leipzig gelegen, zweigt die eingleisige Bahn (750 Millimeter Spurweite) ab. Die Schmalspurbahn ist die drittälteste, die nach einer zwölfmonatigen Bauzeit von der königlich sächsischen Staatseisenbahn in Betrieb genommen wurde. Für eine „Schmalspurige" hatten sich die Experten wegen des zu erwartenden verhältnismäßig geringen Verkehrsaufkommens und der topographischen Bedingungen entschlossen.

1967 engagierten sich Eisenbahner dafür, noch vorhandene zweiachsige sächsische Schmalspurwagen des Baujahres 1890 zu erhalten. Gemeinsam mit Arbeitsgemeinschaften des Modelleisenbahn-Verbandes der DDR (DMV) bauten sie ein besonderes Gleis für die rekonstruierten historischen Wagen. So entstand ein Museumszug mit Personenwagen III. Klasse, offenen und gedeckten Güterwagen, Gepäckwagen sowie Postwagen.
(840234)





Auf die Entwicklung von automatischen Anlagen und Technologien, die bei Einsparung von Arbeitskräften, Material und Energie eine höhere Qualität erbringen, sind die gegenwärtigen Forschungen im Zentralinstitut für Schweißtechnik (ZIS) Halle gerichtet. Diese Anforderungen erfüllt z. B. der neuentwickelte ZIS-Roboter 12–96 zum Bearbeiten von Motorgehäusen für Dieselloks.
(Foto: ZB/Lehmann)

Datenverarbeitung

Eingabe per Fingertip

Eine besonders einfache und effektive Dateneingabe läßt sich mit einem Bildschirm erreichen, der z. B. das Informationsangebot einer Datenbank darstellt, aus dem man per Fingerberührung eine Auswahl treffen kann. Damit bilden berührungsempfindliche Bildschirme als Eingabeeinrichtungen für Rechner eine Alternative zu Tastaturen und erfordern lediglich ein leichtes Drücken des Fingers gegen den Bildschirm an der Stelle eines Lichtpunktes, Buchstabens, Zeichens oder Feldes.

Zur Auswertung werden Widerstandsmembranen, kapazitive, akustische oder optoelektronische Sensoren herangezogen. Bei der Widerstandsmembran befinden sich zwei Plastfolien über dem Bildschirm einer Katodenstrahlröhre. Eine Folie trägt ein Drahtgitter in X-Richtung und die andere ein Drahtgitter in Y-Richtung. Durch den Fingerdruck werden die Drähte in den beiden Folien an der betreffenden Stelle miteinander kontaktiert. Die Auswertung über die Koordinaten der Berührung erfolgt mit einem Prozessor.

Beim kapazitiven Berührungssensor ist die Fläche auf dem Bildschirm in durchsichtige oder eingefärbte Bereiche eingeteilt. Bei Fingerberührung wird die Kapazität verändert und daraus ein entsprechendes Signal abgeleitet. Der Berührungssensor arbeitet mit Oberflächenwellen, die von Piezowandlern entlang der X- und Y-Achse erzeugt werden. Bei Berührung werden die Oberflächenwellen zum Sender hin reflektiert. Beim optoelektronischen Sensor wird ein Infrarotstrahlgitter mit Hilfe von Leuchtdioden und gegenüber befindlichen Detektoren erzeugt. Der Fingerdruck unterbricht den Strahlweg. *(840237)*

Nachrichtentechnik

Nummernwahl per Stimme

Mit Hilfe der Spracheingabe und -erkennung läßt sich ein sprachgesteuerter Fernsprechapparat mit elektronischem Telefonregisterspeicher als ein zukünftiges Ziel der Fernsprechtechnik realisieren.

Der Benutzer muß dazu den Namen des gewünschten Teilnehmers über die Sprechkapsel des Fernsprechapparates akustisch eingeben. Bei Übereinstimmung der Spracheingabe mit einem abgelegten Referenzmuster in der Spracherkennungseinheit wird die betreffende Teilnehmernummer dann automatisch angewählt.

Die Teilnehmernamen und die zugehörigen Rufnummern können über eine Tastatur in den Speicher eingelassen und dort permanent gespeichert werden. *(840239)*

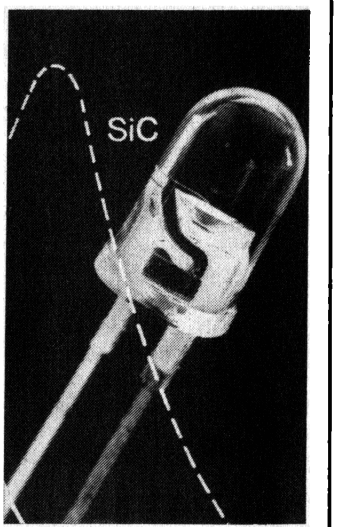
Elektrotechnik

Feuerbeständiges Kabel

Ein elektrisches Kabel, das über einen Zeitraum von mehreren Stunden kontinuierlich Strom bei äußerlich einwirkenden Temperaturen bis zu 1050 °C liefern kann, wurde in Schweden von der Firma Habia Cable Ab Söderforns, entwickelt. Das Produkt mit der Bezeichnung Vibraflamm hat eine Beschichtung aus Glimmer, Magnesium, einem organischen Polymer (Polytetrafluorethylen) und Aluminiumsilikaten. Dadurch wird erreicht, daß das Kabel unter extremer Hitzeeinwirkung weder Gase entwickelt noch verkohlt.

Die Beschichtung (sie enthält keinen Asbest) verwandelt sich bei Temperaturen von etwa 600 bis 800 °C in ein Gel. Dieses sorgt für Unentflammbarkeit und soll außerdem sehr gute Isoliereigenschaften aufweisen. Die Beschichtung ist chemisch inaktiv und widersteht auch längerem Kontakt mit Kohlenwasserstoffen. Außerdem ist sie unempfindlich gegen Korrosion und Witterungseinflüsse.

Nachdem sich das Kabel bei Erprobung im Feuer bewährt hat, wollen die Hersteller es jetzt auch Tiefsttemperaturen aussetzen. Erste Tests ergaben, daß das Material Minustemperaturen von 196 °C verträgt. *(840222)*



Ab 1985 will ein führender BRD-Konzern eine Blaulicht emittierende Leuchtdiode auf den Markt bringen. Sie strahlt mit 480 nm Wellenlänge. Siliziumkarbid (SiC) bildet das Ausgangsmaterial.

SiC hat sich nach jahrelangen Forschungsarbeiten als optimaler Halbleiter für Blaulicht herauskristallisiert. Gegenüber ZnSe oder GaN ist dieses Material zwar aufwendiger und teurer zu gewinnen, bringt jedoch einige wichtige Vorteile. So strahlt die Diode bei einer Flußspannung von nur vier Volt (20 mA), während für ZnSe oder GaN zehn Volt (20 mA) typisch sind.

Unerreicht ist auch die Reinheit und Reproduzierbarkeit der blauen Strahlung im Bereich 480 nm. Dazu kommen eine hohe Impulsbelastbarkeit, eine enge spektrale Bandbreite und eine sehr niedrige Alterungsrate.
(Werkfoto)

Landwirtschaft

Selbsthäckselnder Mähdrescher

Einen selbsthäckselnden Mähdrescher entwickelten die VEG Pflanzenproduktion Memleben und die LPG Albersroda. Dazu wurde ein spezieller Strohreißer in einen Mähdrescher E 516 eingebaut. Der Häcksler entstand in Gemeinschaftsarbeit zwischen den beteiligten Betrieben. Dadurch konnte der bisher hinter dem Mähdrescher eingesetzte Feldhäcksler eingespart werden, so daß sofort die Bodenbearbeitung und die Aussaat der Zwischenfrüchte erfolgen konnte. *(840240)*

Metallurgie

Kalt gepreßt statt geschmolzen

Eine umweltfreundliche und kostensparende Wiederverwendung von hochwertigen Legierungsspänen wird durch ein in der BRD entwickeltes Verfahren möglich. Zwar arbeitet die metallverarbeitende Industrie schon seit längerem hochwertigen Schrott auf, jedoch war bisher das Einschmelzen die einzige Alternative, die sich extrem teuer stellt, viel Energie benötigt und mit dem Verlust einzelner Legierungselemente verbunden ist.

Das neue Verfahren der Edelschrottwiederverwendung sieht einen neuen Weg vor: Pressen statt Schmelzen. Durch extrem hohen Druck wird der gereinigte Metallschrott zu Stangenmaterial gepreßt, das die volle Dichte, dieselbe Zusammensetzung und die gleichen Eigenschaften wie das Ausgangsmaterial aufweist. *(840220)*

Rechentechnik

Informationssystem für Büro und Reise

Eine Armbanduhr mit Flüssigkristalldisplay, mit einem tragbaren Bedienteil und einem Schreibtisch-Steuergerät bilden die Hauptkomponenten eines Informationssystems für stationären und mobilen Einsatz. Die Armbanduhr wirkt als Display für das Gesamtsystem. Die Steuereinheit erweitert dieses Uhrendisplay, das über einen programmierbaren Halbleiterspeicher bis zu 2000 Zeichen verfügt, zum Basic-Rechner. Er weist auch einen kleinen Matrixdrucker zum Abrufen der Speicherinhalte der Uhr auf.

Über das Bedienteil können unterschiedliche Daten (Termine, Telefonnummern) in den Speicher der Uhr für den Zeitraum eines Montas eingegeben werden, die dann jeweils wieder abgerufen werden können. *(840238)*

Energiequellen

Neues Gezeitenkraftwerk

Ein Gezeitenkraftwerk, das zur Stromerzeugung den Höhenunterschied zwischen Ebbe und Flut nutzt, soll in der Sowjetunion auf der Halbinsel Kola entstehen. Das erste dieser Art wurde Ende der 60er Jahre an der Barentsee in der Bucht Kislaja Guba errichtet.

Der Betonblock für die neue Anlage wurde in einem Dock hergestellt und dann zum Standort transportiert. Das Gezeitenkraftwerk mit einer Kapazität von 38 000 Kilowatt wird in Block- und Plattenbauweise entstehen, so daß Hilfsdämme im Meer überflüssig sind und die Baukosten um 33 Prozent gesenkt werden können. Gleichzeitig ist am Fluß Jokanga auf der Halbinsel ein Wasserkraftwerk geplant, das nach seiner Inbetriebnahme mit dem neuen Gezeitenkraftwerk im sogenannten Tandemverfahren arbeiten soll. *(840229)*

Lasertechnik

Mit 120 Billionen Watt Leistung

Als bisher größter und stärkster Laser wird eine Anlage im US-Atomforschungszentrum in Livermore bezeichnet. Sie kann bis zu 120 Billionen Watt an Energie liefern. Die Anlage, die Ende dieses Jahres endgültig ihre Arbeit aufnehmen soll, sei so groß wie ein Fußballfeld und fünf Stockwerke hoch. *(840225)*

Verkehrswesen

SU-Superexpress fährt 240 km/h

Eine Spitzengeschwindigkeit von 240 Kilometern pro Stunde erreicht der Superexpreß ER-200, der seit März dieses Jahres zwischen Moskau und Leningrad verkehrt und die 800 Kilometer lange Strecke in fünf Stunden zurücklegt. Mit seinem zugespitzten Bug und seiner Stromlinienform gleicht der Expreßzug einem Flugzeugrumpf. Er verfügt über automatische Steuerungsanlagen. In den acht klimatisierten Waggons sitzen die Reisenden in Flugzeugsesseln, die um ihre Achse drehbar sind.

Der ER-200 wurde von Rigaer Waggonbauern in Gemeinschaftsarbeit mit den Forschungsinstituten für Eisenbahntransport und für Waggonbau geschaffen. Für den Einsatz des neuen Expreßzuges mußten zahlreiche Probleme gelöst werden: Ein neues Bremssystem wurde konstruiert, um den Bremsweg von bisher 2500 Metern um 1000 Meter zu verkürzen. Die Notwendigkeit des Bremsens auf offener Strecke soll dadurch vermieden werden, daß entlang der Trasse spezielle Schutzzäune errichtet wurden. Ab 50 km/h schaltet sich die automatische Steuerung ein. *(840223)*

Kfz-Technik

Elastomergefüllte Reifen

Für schwere Industrie- und Landwirtschaftsfahrzeuge mit einer durchschnittlichen Betriebsgeschwindigkeit von 50 km/h haben polnische Fachleute Reifen neuer Art entwickelt, die anstelle von Luft mit Elastomeren gefüllt sind.

Diese Reifen zeichnen sich durch hohe Widerstandsfähigkeit gegen Beschädigungen, einen niedrigen Rollwiderstand (Kraftstoffeinsparung), hohe Verschleißfestigkeit und Beständigkeit gegen Schmiermittel, Öle und Kraftstoffe aus. Sie werden nach einem Rotationsformungs- oder Reaktivspritzguß-Verfahren vollautomatisch hergestellt und können in belieber Größe produziert werden.

Im Aufbau besteht der Reifen aus einer karkassenlosen elastischen äußere Hülle, die aus Polyurethanelastomeren oder Thermoelastomeren geformt ist. Gefüllt ist der Reifen mit einem inneren Tragelement aus nichtporösen elastischen Werkstoffen, wie niedermodularen Urethansilicon- und verwandten Elastomeren. Die mechanischen Eigenschaften des neuen Reifens entsprechen annähernd denen eines luftgefüllten. *(840241)*

Eine Materialkostensenkung von rund 160 000 Mark wollen Neuerer des VEB Solidor Dresden bis Jahresende erreichen. Durch Einsparung von Buntmetall und Bandstahl soll dieses Ziel erreicht werden. Die Werktätigen des Betriebes produzieren u. a. verschiedene Druckknöpfe, Druckknopfschnallen, Jeansknöpfe, Bekleidungsverschlüsse sowie Schlösser für Aktentaschen, Ranzen und Koffer.
(Foto: ZB/Häßler)

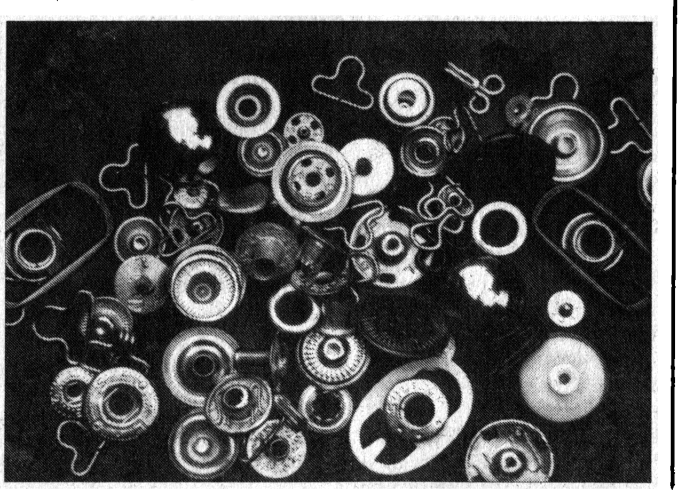
Physik

Ultrakurze Lichtimpulse

Ein System zur Erzeugung und zum Nachweis ultrakurzer Lichtimpulse ist an der Universität Oldenburg (BRD) in Betrieb genommen worden. Damit soll es gelingen, Impulse von wenigen Pikosekunden Dauer zu erzeugen und zu messen.

Das System besteht aus einem Infrarotfestkörperlaser, dessen frequenzverdoppelte grüne Impulse von 80 Pikosekunden Dauer als optische Pumpe für einen weiteren Farbstofflaser dienen. So können Lichtimpulse von mehreren Kilowatt Leistung und weniger als zehn Pikosekunden Dauer erzeugt werden. Ihre Wellenlänge kann über Grün, Gelb und Rot bis ins Infrarot abgestimmt und an das Untersuchungsobjekt angepaßt werden.

Das Ziel dieser Untersuchungen besteht darin, die mikroskopisch-atomaren Details von Wechselwirkungen und Abläufen in speziellen Molekülen aufzuklären. Mit Pikosekunden-Licht-Impulsen können zum Teil auch die Bewegungen von Elektronen, Atomen und Molekülgruppen beobachtet werden. *(840228)*



RATIO-TIPS

Gaszündbrenner für Kohlenstaubfeuerungen

Auf Kohlenstaubfeuerung umgestellte Gliederkessel werden allgemein mit einem Stützfeuer oder einem Öl-Zündbrenner gezündet. In Gemeinschaftsarbeit zwischen dem Ingenieurbüro des VEB WMK „Fritz Heckert" Karl-Marx-Stadt und dem VEB Eisenwerk Elterlein wurde ein Verfahren zum Zünden der Kohlenstaubflamme in Gliederkesseln mittels Brenngas (Propan) entwickelt.

Nach dem Zünden des Brenners von Hand wird dieser durch eine verschließbare Öffnung an der Vorderseite des Gliederkessels in einer bestimmten Lage zum Kohlenstaubbrenner fixiert, bis eine stabile Kohlenstaubflamme entsteht.

Die Verfahrensbedingungen sind so gewählt, daß bei Erfüllung der sicherheitstechnischen Forderungen, der Gaszündbrenner nach maximal zwei Minuten abgeschaltet werden kann.

Vorteile: Leichte Handhabung, schnelles und sicheres Zünden, Nutzung der Überwachungsanlage für die Kohlenstaubflamme auch während des Zündvorganges, geringe Investkosten (nur eine mobile Zündanlage je Heizhaus).

Auskünfte:
VEB Vorrichtungsbau Hohenstein,
Direktionsber. Ingenieurbüro
9002 Karl-Marx-Stadt
Mühlenstr. 100

Weltstand rationell ermitteln

Die Entwicklung neuer Erzeugnisse setzt den Weltstandsvergleich voraus.

Im VEB Forschung, Entwicklung und Rationalisierung des Schwermaschinen- und Anlagenbaus Magdeburg wurde ein EDV-Projekt „Weltstandsvergleich neuentwickelter Erzeugnisse" erarbeitet. Als Programmiersprache wird FORTRAN IV verwendet.

Über eine Tastatur werden die Daten aller zu vergleichenden Erzeugnisse eingegeben bzw. von einem Speicher abgerufen und vom Rechner miteinander verglichen. Danach können im Dialog-Verfahren Korrekturen erfolgen. Nach Änderung der technisch-ökonomischen Daten des neu zu entwickelnden Erzeugnisses sowie durch Modifizierung der Wichtungsfaktoren wird auf dem Bildschirm die aktuelle Rangfolge der Erzeugnisse ausgewiesen. Die Ergebnisse können als Balkendiagramme auf dem Bildschirm grafisch dargestellt werden. Mit einem Zusatzprogramm lassen sich die wesentlichsten Daten für das Pflichtenheft speichern und für Weltstandsvergleiche jederzeit abfordern.

Als Grundlage für den Weltstandsvergleich wurden die Verfahren nach PATTERN [1] und Kesselring [2] sowie eine Methode der mathematischen Statistik nach Pfeifer [3], ausgewählt. Damit können die gewichteten Kennziffern aller in den Weltstandsvergleich einbezogenen Erzeugnisse miteinander verglichen werden.

Mit diesem Verfahren sinkt der Arbeitszeitaufwand für Weltstandsvergleiche gegenüber der manuellen Variantenrechnung um etwa 80 Prozent.

Betriebe ohne eigenen Rechner können dieses Verfahren ebenfalls anwenden. Dazu werden die Primärdaten einschließlich der Korrkturwerte in den EDV-gerechten Erfassungsbeleg verschlüsselt eingetragen. Das Verfahren dazu wird in der Dokumentation zum Projekt erläutert.

Der VEB Forschung, Entwicklung und Rationalisierung des Schwermaschinen- und Anlagenbaus Magdeburg übernimmt dann Variantenrechnungen für den Weltstandsvergleich anhand der Erfassungsbelege.

Auskünfte:
VEB Forschung, Entwicklung und Rationalisierung des Schwermaschinen- und Anlagenbaus Magdeburg,
Abt. Wissenschaftlich-technische Entwicklung,
3011 Magdeburg,
Bleckenburgstraße 25,
Tel.: 4 42 81, App. 48

BÜCHER

Arbeitsgruppe
ABC Umweltschutz der Kommission Umweltschutz beim Präsidium der KDT
3. Auflage
VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie
Leipzig 1984
Best.-Nr.: 541 834 7
45,00 M

Beschleunigend auf die Zusammenarbeit von Gesellschafts- und Naturwissenschaftlern sowie Medizinern mit den Ingenieuren der verschiedensten Gebiete, wie z. B. Verfahrenstechnikern, Wasserwirtschaftlern, Forstwissenschaftlern usw., wirkt das Finden einer gemeinsamen Sprache. Dabei kommt es darauf an, Begriffe und Fachausdrücke unterschiedlichster Herkunft zu erfassen und Mehrfachbezeichnungen sowie Doppelbedeutungen zunächst niederzuschreiben, um sie allmählich anzugleichen, sofern nicht Ausnahmen ein Nebeneinander erfordern.

Die vorliegende 3. Auflage des Buches „ABC Umweltschutz" mit etwa 1800 Stichwörtern erfüllt diese Bedingungen und Forderungen. Besonders wertvoll ist die Aufnahme aller Begriffe, die für eine einheitliche Betrachtung von Material- und Energieökonomie mit den Zielen des Umweltschutzes im Sinne volkswirtschaftlicher Effektivität wichtig sind. Dazu gibt das Buch den gegenwärtigen Stand wieder.

Die Einheit von Umweltschutz, Material- und Energieökonomie, d. h. die Gewährleistung des Umweltschutzes durch eine schonende Nutzung der natürlich Ressourcen wird besonders hervorgehoben.

Autorenkollektiv
VEB Fachbuchverlag
Leipzig 1984
Best.-Nr.: 546 720 2
30,00 M

Von den vielfältigen Formen der direkten und indirekten Wandlung der Solarenergie haben gegenwärtig zwei Wege größere praktische Bedeutung erlangt: die thermische Wandlung über Solarkollektoren und die fotoelektrische Wandlung über Solarzellen.

Der „Wissensspeicher Solartechnik" informiert über physikalische Grundlagen dieser beiden Teilgebiete der Solartechnik und über deren vielfältige Anwendungsmöglichkeiten, angefangen von der Warmwasserbereitung über die Heizung bis zur Elektroenergieerzeugung. Wissenschaftler und Praktiker erhalten über die technischen Fragen hinaus auch Auskunft zu ökonomischen Problemen und Wirtschaftlichkeitsgrenzen.

Schriftenreihe Nachrichtentechnik

In der Reihe „Berichte zur Nachrichtentechnik" sind erschienen: Band 15 „Vermittlungssystem ENSAD, Prüfgeräte", Band 16 „Digitale Nachrichtennetze; Quantisierungsverzerrungen", Band 17 „Fernsprechendgeräte".

Lieferbar sind weiterhin: Nachrichtenverkehrstheorie, Informationsbereitstellung, Konstruktion elektronischer Geräte, Übertragungstechnik auf Kabeln, Erzeugnisstandardisierung. (6,50 bis 13,00 M)

Bestellungen an die BS der KDT im Institut für Nachrichtentechnik, 1160 Berlin, Edisonstraße 63

EHRENTAFEL

Ernst-Abbe-Medaille

Prof. Dr.-Ing. Werner Bahmann, Berlin
Obering. Wolfgang Dürre, Rostock
Prof. Dr. sc. agr. Herbert Mainz, Berlin
Prof. em. Dr.-Ing. Werner Rüger, Dresden
Prof. Dr.-Ing. Hermann Rühle, Dresden
Dr. oec. Dipl.-Ing. Ök. Heinz Wodni, Dresden
BS im VEB Elektro-Apparate-Werke Berlin
BS im VEB Treffmodelle Berlin
BS im VEB Energiekombinat Dresden
BS bei der Reichsbahndirektion Erfurt
BS im VEB Lederwerke Weida
BS im VEB Mineralölwerk Lützkendorf
BS im VEB Leichtmetallwerk Rackwitz
BS im VEB Braunkohlenwerk Borna
BS im VEB Schwermaschinenbau-Kombinat »Ernst Thälmann« Magdeburg
BS im VEB Harzer Werke Blankenburg
BS im VEB Energiekombinat Neubrandenburg
BS im VEB Beschläge Luckenwalde
BS im VEB Schwermaschinenbau »Heinrich Rau« Wildau
BS im VEB Volkswerft Stralsund
BS im VEB Schrauben- und Normteilewerk Hildburghausen
BS im Bergbaubetrieb Schmirchau

Ehrenmitgliedschaft

Dr.-Ing. Hilmar Bärthel, Berlin
Obering. Günter Koziol, Senftenberg
Obering. Günter Kunze, Cottbus
Obering. Werner Lochelfeld, Gröbzig
Obering. Werner Meinert, Halle
Obering. Hans Mathiske, Schönebeck (Elbe)
Obering. Walter Matthäi, Neuhaus
Ing. Otto Schäfer, Brandenburg
Dipl.-Ing. Obering. Harry Speck, Dresden

Goldene Ehrennadel

Prof. Dr. sc. techn. Eberhard Aepler, Magdeburg
Obering. Dieter Anschütz, Suhl
Dipl.-Ing. Ök. Jürgen Below, Prenzlau
Handelsökonom Karl-Heinz Berger, Pirna
Dipl.-Ing. Horst Blachmann, Hoyerswerda
Ing. Herbert Bludau, Gera
Ing. Stephan Bordes, Roßwein
Dr.-Ing. Richard Borns, Biederitz
Ing. Hans Braune, Zella-Mehlis
Ing. Gerhard Buhr, Lunzenau
Ing. Hans-Georg Buschendorf, Naumburg
Herbert Dietze, Leipzig
Dipl.-Ing. Bernhard Ehrentraut, Leipzig
Ing. Helmut Exner, Premnitz
Ing. Gerd Faßbender, Karl-Marx-Stadt
Ing. Horst Fehske, Gera
Dipl.-Gewi. Obering. Hans-Georg Fischer, Gera
Obering. Werner Freitag, Ronneburg
Prof. Dr. sc. techn. Horst Gerhardt, Freiberg
Manfred Gigner, Berlin
Ing. Marlis Gollasch, Oberweißbach
Dipl.-Ing. Reinhard Gottstein, Dessau
Obering. Konrad Habrich, Wriezen
Dr.-Ing. Hans-Friedrich Heinemann, Schmalkalden
Obering. Lothar Heinrich, Cottbus
Obering. Adolf Hirt, Gera
Obering. Hermann Hörich, Weinböhla
Ing. Manfred Hüttig, Karl-Marx-Stadt
Dr. rer. nat. Roland Jacob, Dresden
Dr. rer. silv. Werner Jacob, Eberswalde-Finow
Dipl.-Jur. Siegfried Jäger, Tambach-Dietharz
Prof. Dr.-Ing. Rolf Jähn, Berlin
Dr.-Ing. Gerhard Jung, Berlin
Ing. Hans-Ulrich Kautz, Bad Liebenstein
Dr.-Ing. Obering. Heinz Keding, Dresden
Obering. Paul Klabunde, Cottbus
Ing. Gerhard Klemm, Leipzig
Dr. rer. nat. Erhard Klöppel, Dresden
Ing. Horst Kolb, Suhl
Dipl.-Ing. Johannes Kramer, Wernigerode
Dipl.-Jur. Manfred Kunze, Altenburg
Dipl.-Ing. Bernhardt Kurth, Güstrow
Dipl.-Ing. Obering. Willi Leipold, Magdeburg
Dipl.-Ök. Ing. Fritz Lindauer, Brandenburg
Dipl.-Ing. Obering. Klaus Lorenz, Rodewisch
Dr. Dipl.-Ing. Heinz Lorentz, Magdeburg
Obering. Walter Mai, Schwerin
Dipl.-Ing. Hans Mäntz, Neubrandenburg
Dipl.-Ing. Ök. Gerhard Matthäus, Leipzig
Dr.-Ing. Werner Mielcarek, Senftenberg
Ing. Horst Mühle, Cottbus
Dr. rer. oec. Gerhard Müller, Halle
Ing. Konrad Müller, Karl-Marx-Stadt
Dipl.-Ing. Ök. Herbert Müller, Hennigsdorf
Dipl.-Ing. Klaus Möbius, Schwedt
Obering. Ernst Neumeister, Doberlug-Kirchhain
Dipl.-Ing. Ök. Klaus Ostermaier, Dresden
Dipl.-Ing. Bernd Petzold, Rochlitz
Dr.-Ing. Ök. Willi Pieper, Berlin
Dr. paed. Gerhard Prang, Dresden
A. o. Prof. Dr. sc. techn. Otto Pulow, Rostock
Ing. Alfred Rolf, Erfurt
Dr.-Dipl.-Ing. Hans-Joachim Rafalski, Eberswalde-Finow

Dipl.-Ing. Gerhard Raum, Lauchhammer
Prof. Dr. sc. techn. Hans-Jörg Raeuber, Dresden
Dipl.-Ing. Friedrich Reimann, Frankfurt
Dr.-Ing. Volker Reinhold, Wernigerode
Dipl.-Ing. Karl-Heinz Rosemann, Magdeburg
Ing. Brigitte Römer, Berlin
Obering. Kurt Roth, Schönbrunn
Dipl. rer. Ök. Wolfgang Röthig, Leipzig
Dr.-Ing. Ludwig Ruschitzka, Halsbrücke
Dipl.-Chem. Christoph-Michael Salinger, Zittau
Dr.-Ing. Wilfried Schaaf, Leipzig
Dipl.-Gewi. Karlheinz Schäfer, Bad Saarow
Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Scheffler, Markkleeberg
Dr.-Chem. Fred Schimke, Berlin
Ing. Horst Schmidt, Gera
Dr. rer. nat. Heinz Schnabel, Sondershausen
Ing. Hans-Christian Schröter, Berlin
Dipl.-Ing. Wolfgang Schubert, Freiberg
Dipl.-Ing. Siegfried Schönfelder, Dresden
Ing. Ing.-Ök. Horst-Günter Schulz, Schwarze Pumpe
Ernst-Günther Schulze, Zeuthen
Dipl.-Ing. Stefan Schuster, Karl-Marx-Stadt
Ing. Karl Speicher, Berlin
Dr.-Ing. Ralf-Jürgen Stautmeister, Berlin
Dipl.-Ing. Harald Theilig, Leipzig
Obering. Willi Thuß, Blankenstein (Saale)
Ing. Siegfried Tonn, Berlin
Dr.-Ing. Dr. oec. Manfred Walther, Burkhardsdorf
Obering. Jürgen Watzlaw, Frankfurt (Oder)
Ing. Herbert Weber, Potsdam-Babelsberg
Prof. Dr. rer. nat. habil. Dr. sc. nat. Klaus Wetzel, Leipzig
Dipl.-Ing. Waldemar Woliniez, Eberswalde-Finow
Ing. Gerhard Zinner, Rauenstein

Ehrenplakette in Gold

BS im VEB Kombinat Geodäsie und Kartographie Berlin
BS im VEB Eisen- und Blechwarenfabrik Jessen
BS im VE Braunkohlenwerk »Glückauf«, Knappenrode
KDT-Kollektiv »Space-dyeing-Anlage« im VEB Chemiefaserwerk »Herbert Warnke«, Wilhelm-Pieck-Stadt Guben
BS im VEB Straßen-, Brücken- und Tiefbaukombinat Gera
BS im VEB Jenapharm, Jena
BS im VEB Dolomitwerke Wünschendorf
BS im VEB Werkzeugfabrik Königsee
Fachsektion Roheisen der BS im VEB Maxhütte Unterwellenborn
BS im VEB Zellstoff- und Papierfabrik Rosenthal, Blankenstein
KDT-Objekt-Kollektiv »Vorbereitung, Entwicklung und Anwendung der Mikrorechentechnik zur Prozeßautomatisierung« im Kombinat VEB Chemische Werke Buna, Schkopau
BS im VEB Zementkombinat Dessau
KDT-Objekt-Kollektiv »Entwicklung und Konstruktion eines Thermo-Großraumsilos in der UNI-HP-Schalenbauweise« im WBK Halle-VEB Projektierung und Technologie
KDT-Objekt-Kollektiv »Überführung des Verfahrens Edelmetallrückgewinnung aus Katalysatoren« im VEB Leuna-Werke »Walter Ulbricht«
BS im VEB Braunkohlenwerk Regis
BS im VEB Braunkohlenveredlung Espenhain
BS im VEB Bodenbearbeitungsgeräte »Karl Marx« Leipzig
BS im VEB Straßen- und Tiefbaukombinat Magdeburg
BS im VEB Getränkemaschinenbau Magdeburg
BS im Kombinat Fortschritt Landmaschinen – VEB Sirokko-Gerätewerk Neubrandenburg
BS im Bahnbetriebswerk »Erwin Kramer«, Deutsche Reichsbahn, Neustrelitz
BS im VEB(B) Baustoffkombinat Rostock, Sitz Pölchow
Fachausschuß Toleranzen und Fertigteile im FV Chemische Technik
Fachausschuß Bürotechnik im FV Chemische Technik
Fachausschuß Instandhaltung in der MWG Kombinatsaktiv im VEB Kombinat Bau- und Grobkeramik
Kombinatsaktiv im VEB Kombinat Feinkeramik
Kombinatsaktiv Mineralische Bindebaustoffe
Kombinatsaktiv im VEB Kombinat Baumwolle
Kombinatsaktiv im VEB Kombinat Textima
KDT-Kollektiv »Weiterentwicklung der Technik, Technologie und Gestaltung von Plissee-Varianten« im Kombinatsaktiv im VEB Kombinat Oberbekleidung Lößnitz
BS im VEB Stahl- und Walzwerk Brandenburg
Redaktion Wirtschaft – Märkische Volksstimme, Potsdam
BS im VEB Kombinat SOLIDOR Heiligenstadt
BS im VEB Schachtbau Nordhausen
BS im VEB IFA-Motorenwerke Nordhausen
BS im VEB Bau- und Montagekombinat Industrie- und Hafenbau Wismar
BS im VEB Landtechnischer Anlagenbau Rostock, Sitz Sievershagen
AG(B) Transportrationalisierung beim BVo Dresden
BS im VEB Oberlausitzer Textilbetriebe, Teilbetrieb Zittau
WS Meliorationen beim FV Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik
BS im Neuererzentrum der SDAG Wismut
BS im Aufbereitungsbetrieb 101 Crossen
FUA Schweiß- und Brenntechnik im Kombinatsaktiv Schiffbau
BS im VEB Talsperrenbau, Oberbauleitung Vogtland, Eibenstock
BS im VEB Baumwollspinnerei Mittweida
Hochschulsektion der Ingenieurhochschule Zwickau
Kollektiv »DESUS II« im Kombinatsaktiv VEB Leuna-Werke »Walter Ulbricht«
Kollektiv »DESUS II« im FA Erdölverarbeitung im FV Chemische Technik
Realisierungskollektiv »Entwicklung, Bau und Erprobung der IRT zur automatischen Protektorabnahme« der BS im VEB Reifenkombinat Fürstenwalde
KDT-Objekt-Kollektiv »Intensivierung WEK Schwedt« der BS im VEB Papier- und Kartonwerke Schwedt
BS im VEB Reifenkombinat Fürstenwalde
BS im VEB Walzwerk Eberswalde-Finow

Genügend neue Ideen?

Noch nie in der Geschichte unserer Ingenieurorganisation haben fachwissenschaftliche Wettbewerbe bei der Suche nach neuen Ideen eine so große Rolle gespielt. 1983 wurden neun Wettbewerbe ausgeschrieben, in diesem Jahr werden es insgesamt 13 sein.

Die Beteiligung an Ideenwettbewerben zeigt zunehmende Tendenz. 1983 kamen insgesamt 800 Einsendungen in die Wertung der Fachjurys, in diesem Jahr waren es bei sechs bis Ende Juli abgeschlossenen Wettbewerben schon 630 Einsendungen. Da die überwiegende Zahl von Kollektiven eingereicht worden ist, haben sich 1983 und 1984 bereits mindestens 8000 Wissenschaftler und Ingenieure an fachwissenschaftlichen Wettbewerben der KDT beteiligt.

Positiv ist auch zu verzeichnen, daß sich inzwischen fast alle Fachverbände und wissenschaftlich-technischen Gesellschaften der KDT dieses bewährten Instruments der Ideenförderung bedienen. Hervorzuheben ist auch, daß die Zahl von Kombinatsaktivs weiter zunimmt, die zu Aufgabenstellungen, die mit den Generaldirektoren abgestimmt werden, Wettbewerbe ausschreiben.

Diese Tendenzen sind deutliche Symptome, daß die Suche nach neuen Ideen und Lösungsvorschlägen in der KDT entsprechend den Beschlüssen des 8. Kongresses und den höheren Anforderungen der neuen Etappe der Verwirklichung der ökonomischen Strategie für die 80er Jahre weiter intensiviert wird. Eine Reihe von Fachorganen verfügt dabei bereits über sehr erfolgreiche Erfahrungen, so die Fachverbände Bauwesen, Silikattechnik, Chemische Technik, Lebensmittelindustrie und Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik sowie die Montanwissenschaftliche Gesellschaft, die besonders auf Kombinatsebene gute Erfolge erzielt hat.

Ideen und Lösungsvorschläge mit hohem schöpferischen Gehalt sind in dem harten internationalen Wettkampf auf dem Weltmarkt ein entscheidender Trumpf für Verkaufserfolge. Mehr denn je ist eine große Vielfalt neuer Ideen eine unerläßliche Voraussetzung für weltmarktfähige Neuheiten in der Erzeugnis-, Verfahrens- und Technologieentwicklung. Erfolgreiche Produkte gehen heute, internationalen Erfahrungen nach, aus einem großen Überschuß an neuen Ideen hervor, von denen nur ein Bruchteil tatsächlich angewendet wird.

So sind die fachwissenschaftlichen Wettbewerbe ein Teil der vielfältigen Anstrengungen in unserer Organisation, um systematisch neue Ideen und schöpferische Leistungen in größerer Zahl zu fördern. Es ist deshalb erfreulich, daß die überwiegende Zahl der fachwissenschaftlichen Wettbewerbe von den Generaldirektoren als gute Mittel der Ideenfindung für die Ausarbeitung vor allem der Pläne Wissenschaft und Technik bewertet wird.

Diese Einschätzung indes kann nicht darüber hinwegtäuschen, daß in der Teilnahme, in der Ergiebigkeit, im Niveau der Einsendungen und vor allem in ihrer Wirksamkeit noch große Unterschiede bestehen.

Die Vorstände der Fachorgane und Betriebssektionen sollten deshalb noch intensiver alle Möglichkeiten ausloten und nutzen, um auf die Teilnahme an den Wettbewerben stärkeren Einfluß zu nehmen. Ein Preis in einem fachwissenschaftlichen Wettbewerb ist auch eine Anerkennung für eine Betriebssektion. Alle Vorstände sollten versuchen, Leistungsdenken und positiven Ehrgeiz für die Beteiligung an Ausschreibungen anzustacheln. Neben den finanziellen Anerkennungen für Preisträger sollten darüber hinaus auch Stimulierungen mit KDT-Auszeichnungen eine größere Rolle spielen.

Als zwei verallgemeinerungsfähige Grundmodelle für fachwissenschaftliche Wettbewerbe, die in der Regel gemeinsam mit Ministerien, Kombinatsleitungen und Gewerkschaften ausgeschrieben werden, haben sich folgende Formen durchgesetzt: Zum einen Ausschreibungen zu sehr spezifischen, meist aus Plänen Wissenschaft und Technik sowie Intensivierungskonzeptionen der Kombinate entnommenen Themen, die meist auf einen begrenzten Teilnehmerkreis zugeschnitten sind und zu schnellen ökonomischen Ergebnissen führen. Andererseits Wettbewerbe zu volkswirtschaftlichen Querschnittsthemen mit einem breiten Spektrum angesprochener Spezialisten, wobei diese Ergebnisse meist nicht kurzfristig zu volkswirtschaftlichen Wirkungen führen, sondern mittel- und langfristigen Planungen dienen.

Beabsichtigte Ziele und Wirkungen eines geplanten Wettbewerbs müssen unter diesen Gesichtspunkten genau festgelegt werden. In jedem Fall ist eine gut organisierte Öffentlichkeitsarbeit unerläßlich, um einen möglichst großen Kreis von Spezialisten anzusprechen.

Eine gründliche Vorbereitung und Organisation wird in Zukunft die Gewähr dafür bieten, daß aus fachwissenschaftlichen Wettbewerben der KDT in größerer Zahl Ideen hervorgehen, die nach dem Vorbild bisheriger Preisträger Importablösungen und Einsparungen mit einem Nutzen von vielen Millionen Mark für die Volkswirtschaft sichern. *T. B.*

Tiefbauer mit guter Bilanz

Wie alle Werktätigen unseres Landes haben auch die 475 KDT-Mitglieder des VEB Kombinat Tiefbau Berlin in Vorbereitung auf den 35. Jahrestag unserer Deutschen Demokratischen Republik hohe Leistungen vollbracht. Welche Erfahrungen dabei gesammelt wurden, darüber berichtet Dr.-Ing. König, Vorsitzender der Betriebssektion im VEB Kombinat Tiefbau Berlin.

Um unsere Vorhaben bei der Vorbereitung des 35. Jahrestages der DDR zu erfüllen, nutzten wir den Schwung der Kongreßauswertung und griffen die Berliner „KDT-Initiative 10 000 + 1" auf. Alle Fachsektionen der Betriebssektion unseres Kombinates wurden darin einbezogen. Wir riefen unsere Mitglieder auf, KDT-Objekte zur planmäßigen Neuerertätigkeit und aus dem PWT abgeleitete Ingenieurpässe zu übernehmen und bis zum Ende dieses Fünfjahrplanes einen zusätzlichen ökonomischen Nutzen von 10 000,– Mark, davon bis zum 7. Oktober von 3500,– Mark je KDT-

Zement- und Bitumensubstitution waren Themen erfolgreich bearbeiteter KDT-Objekte im VEB Kombinat Tiefbau Berlin. Nachdem im vergangenen Jahr der Einsatz von Mineralbeton gelöst wurde, gelang nun unter Verwendung teerhaltiger Abprodukte dessen Oberflächenversiegelung mittels einer patentierten Lösung und damit die Herstellung bindemittelfreier Verkehrsflächen. Das Bild zeigt Arbeiten auf einem Parkplatz in Berlin-Marzahn. (Foto: Hartmann)

Mitglied, besonders durch die Einsparung von Material, Energie und Arbeitszeit einzubringen. Abrechnen konnten wir 10 KDT-Objekte, 3 Ehrenpreise auf der diesjährigen Kreis-MMM Bauwesen, 5 von der KDT betreute Jugendforscherkollektive und 3600,– Mark Selbstkostensenkung je KDT-Mitglied gegenüber dem PWT 1984 sowie eine zusätzliche Einsparung von 400 Tonnen Stahl und 1500 Tonnen Zement.

Wir haben darauf orientiert, KDT-Objekte als Spitzenleistungen mit erfinderischem Niveau abzuschließen, was mit bisher sechs Patenten beantwortet wurde, eine weitere Anmeldung ist inzwischen abgegeben.

Zur Realisierung der KDT-Objekte haben wir Erfahrungsaustausche und Weiterbildungslehrgänge organisiert, an denen über 300 KDT-Mitglieder aktiv teilnehmen. Mit Vertretern aller Bezirke führten wir im Oktober einen umfassenden Erfahrungsaustausch zum „Innerstädtischen Bauen" gemeinsam mit der Zentralen Fachsektion Tiefbau des Fachverbandes Bauwesen mit mehr als 150 Teilnehmern durch.

Unseren Mitgliederstand haben wir auf einen Organisiertheitsgrad von 60 Prozent der Hoch- und Fachschulkader erhöht, wobei es uns bei 56 Neuaufnahmen gelang, überwiegend junge Ingenieure für die KDT zu gewinnen. Die politische Arbeit, die wir hierfür überwiegend in vielen persönlichen Gesprächen leisteten, machte deutlich, wo unsere Reserven liegen und wer noch abseits von der KDT-Arbeit steht. Weil wir wußten, daß eine höhere Breitenwirksamkeit nur durch eine gut organisierte KDT-Arbeit möglich war, stellten wir die Frage nach der KDT-Mitgliedschaft in den Vorständen unserer Fachsektionen deutlicher in den Vordergrund und definierten unsere Kampfkraft als Einheit von Qualität und Quantität.

56 neugewonnene KDT-Mitglieder bis zum 31. August bestärkten uns in der Auffassung, auf dem richtigen Weg zu sein, insbesondere wenn man bedenkt, daß wir in den letzten Jahren einen jährlichen Zuwachs von 15–20 neuen Mitgliedern hatten, was gerade die Fluktuation ausglich. Selbstverständlich erforderte das hohe Anstrengungen. So waren Analysen zum Mitgliederstand in allen Fachsektionen durchzuführen, die einen unterschiedlichen Organisiertheitsgrad von 30–80 Prozent der HF-Kader und die verschiedensten Gründe dafür ergaben. Dort, wo eine konkrete Arbeit geleistet wurde, war auch ein kontinuierlicher Mitgliederzuwachs zu verzeichnen. Wo Mitgliederleben nur der Form nach entfaltet werden sollte, war kaum einer zu begeistern. Hier setzten wir an und tauschten vor allem Erfahrungen aus. Und was das Entscheidende ist: wir entwickelten die sozialistische Gemeinschafts- und Bildungsarbeit aufgabenbezogen vor Ort, denn mit stupider „Belagerung" manches Kaders, doch endlich Mitglied zu werden, waren keine Erfolge zu erzielen.

Eine große Hilfe war uns dabei die konkrete Unterstützung durch die Partei- und APO-Leitungen sowie durch die staatlichen Leiter im Rahmen von Vereinbarungen. Unser Hauptdirektor stellte die Frage nach der KDT-Mitgliederschaft innerhalb der Kombinatsleitung und fällte zur weiteren Qualifizierung der KDT-Arbeit Leitungsentscheidungen. So wollen wir zum Beispiel bis zum Jahresende noch weitere 50 Mitglieder gewinnen. Das werden wir dann schaffen, wenn wir differenziert und aufgabenorientiert an dieses Problem herangehen und die Vorbildwirkung insbesondere von Leitern nutzen.

Hohe Leistungsergebnisse, verbunden mit einer hohen Kampfkraft der Betriebssektion bedürfen hoher, aber erreichbarer ganz konkreter Ziele, wie sie uns mit der Berliner „KDT-Initiative 10 000 + 1" gegeben sind. KDT-Arbeit wird immer dann konkret und meßbar, wenn differenzierte Aufgaben vorgegeben, kontrolliert und abgerechnet werden, wofür die Arbeit mit KDT-Objekten noch umfassender organisiert werden muß. In diesem Sinne werten wir die 9. Berliner Bestarbeiterkonferenz aus und bereiten unsere Kombinatsintensivierungskonferenz mit hohen KDT-Aktivitäten vor.

Dr.-Ing. Werner König,
Vorsitzender der
Betriebssektion im VEB
Kombinat Tiefbau Berlin

Korrespondenz aus Budapest

Wege aus der Softwarekrise

Im April dieses Jahres fand in Budapest ein Erfahrungsaustausch über neueste Erkenntnisse auf dem Gebiet der Softwareentwicklung statt. Eingeladen hatte die John-von-Neumann-Gesellschaft, die zum Verband Technischer und Wissenschaftlicher Vereine der Ungarischen Volksrepublik (MTESZ) gehört und sich vorrangig der Vermittlung von Wissen auf allen die Rechentechnik betreffenden Gebieten widmet.

Während durch die Entwicklung verbesserter Technologien zur Schaltkreisherstellung die Hardwarekosten im Laufe der Entwicklung ständig gesunken sind, ist der Softwareaufwand durch immer komplexere Aufgabenstellungen und das Fehlen entsprechender Hilfsmittel im Ansteigen begriffen, ja es wird direkt von einer Softwarekrise gesprochen.

Anliegen des Erfahrungsaustausches war es deshalb, über neue Mittel und Methoden zur Bereitstellung von Programmen zu informieren. Aber auch die Konsequenzen des Einsatzes von neuen Rechnertypen und Mehrprozessorsystemen wurden diskutiert. Vertreter der Computing Applications and Service Co. legten ihre Erfahrungen beim Einsatz von FORTH dar. Diese Sprache ist besonders für kleine Systeme geeignet. Sie wird hier eingesetzt, um Dateisysteme aufzubauen und zu verwalten. Besonders hervorgehoben wurden der geringe Speicherplatzbedarf sowie die hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit.

Im Institut für Rechentechnik und Automatisierung (SZTAKI) der Ungarischen Akademie der Wissenschaften wurde ein Rechnernetz der drei Großrechner der Akademie mit ungefähr 20 Minicomputern des Instituts vorgeführt. Die Ergebnisse dieses Projektes fließen in das nationale Forschungs- und Entwicklungsprojekt „Computernetze" ein.

Die Tendenz zu verteilter Rechnerkapazität zeigt sich auch in der Entwicklung von Multiprozessorsystemen, wobei durch eine funktionsorientierte Aufteilung der Gesamtaufgabe auf einzelne, der jeweiligen Teilfunktion angepaßten Mikrorechner und deren Kopplung durch geeignete Verbindungstrukturen eine hohe Modularität ermöglicht wird.

Für die Software ergibt sich daraus die Notwendigkeit, durch die Entwicklung einheitlicher Übertragungsprotokolle, die weitgehend internationalen Standards angepaßt sind, den Nutzer von der Problematik der Prozessorkommunikation zu entlasten. Ziel sind solche Betriebssysteme, bei denen das Vorhandensein mehrerer Prozessoren für den Anwender nicht spürbar wird.

Auch die Forschung auf dem Gebiet moderner Sprachen stellt einen Beitrag zur Lösung der Softwareprobleme dar. So beschäftigt man sich am Institut z. B. mit der Entwicklung eines ADA-Compilers.

Einen Einblick in die rechentechnische Ausbildung der ungarischen Ingenieure wurde durch einen Besuch des Instituts für Rechentechnik an der Technischen Hochschule für Elektroindustrie „Kando Kalman" in Budapest ermöglicht. Für alle Ingenieurstudenten ist eine zweisemestrige Grundlagenausbildung auf dem Gebiet der Rechentechnik obligatorisch. Hier werden sie mit Entwicklung und Perspektive der Rechentechnik vertraut gemacht und erlernen Methoden zur Problemlösung mit Hilfe der Mikroprozessortechnik.

Der Grundstein für den erfolgreichen Einsatz der Rechentechnik durch die zukünftigen Ingenieure und Wissenschaftler aber wird schon in den ungarischen Oberschulen gelegt, die über 1600 Tischrechner verfügen.

Steffi Schlott

Programme für die Großstadt

Energetische Optimierung, rationeller Einsatz von Brennstoffen, höhere Nutzung von Anfallenergie und die konsequente Durchsetzung von abproduktarmen und umweltgerechten Technologien sind Forderungen, die der 8. Kongreß der Kammer der Technik den Mitgliedern unserer Ingenieurorganisation gestellt hat. Sie stehen nicht alternativ nebeneinander, sondern sind als ein komplexes Programm zu verstehen. Die Wege, die hierbei beschritten werden können, sind vielfältig und anspruchsvoll hinsichtlich einer überzeugenden ingenieurtechnischen Lösung.

Eine wesentliche Rolle bei der effektiven Nutzung von Energie spielt die zentrale Wärmeversorgung von Großstädten unter dem Aspekt der Substitution hochwertiger Brennstoffe. Ist die Substitution von flüssigen und gasförmigen Import-Energieträgern unumgänglich, so ergeben sich für die perspektivische Gestaltung der Wärmeversorgungssysteme grundsätzlich neue, von bisherigen Verfahrensweisen abweichende Aufgaben. Vor allem gilt es, durch sorgfältige Variantenuntersuchungen eine Lösung zu finden, die den geringsten Aufwand erfordert.

So wurde im VEB Energiekombinat Berlin eine Vorzugsvariante erarbeitet, die die Realisierung eines umfassenden Grundlastbetriebes rohbraunkohlegefeuerter Energie- und Wärmeerzeugungsanlagen ermöglicht. Vor allem geht es dabei um die Herausbildung eines Wärmetransportsystems mit zwei Druck- und Temperaturstufen, um die Versorgung auf wirtschaftliche Weise zu betreiben.

Kernenergie als Alternative

Bei der Versorgung einer Großstadt mit Fernwärme ist die Zuverlässigkeit besonders wichtig. So muß bei der Auslegung großer Versorgungssysteme untersucht werden, wie sich z. B. die Versorgungszuverlässigkeit in die Wahrscheinlichkeitsrechnung bzw. Zuverlässigkeitstheorie einordnen läßt. Daraus abgeleitete Berechnungsverfahren ermöglichen dann Variantenentscheidungen.

Interessant ist in diesem Zusammenhang, welche Wege der zentralisierten Wärmeversorgung man andernorts geht. Auf der Grundlage einer exakten Analyse der derzeitigen Brennstoff- und Energiebilanz der bulgarischen Hauptstadt Sofia wurde festgelegt, daß zur Substitution von flüssigen und gasförmigen Energieträgern nach 1990 eine Wärmeversorgungszentrale auf der Basis von Kernenergie mit einer Leistung von rund 8000 GJ/h (4 Reaktoren ASR 500) in Betrieb genommen wird.

Darüber hinaus ist geplant, bis zum Jahre 2000 durch den Ausbau derartiger Wärmeversorgungszentralen für 700 000 Einwohner an der Peripherie der Hauptstadt den zusätzlichen Anschluß an eine Fernheizung zu realisieren. Damit wird der Verbrauch an fossilen Brennstoffen auf das 1980 erreichte Niveau herabgesetzt. Das entspricht einer absoluten Freisetzung von 1,5 Millionen Tonnen Brennstoff pro Jahr. Zwangsläufig erfordert der Einsatz von kernenergetisch betriebenen Wärmeerzeugern auch Veränderungen in der Struktur des Wärmeübertragungsnetzes. So muß von einem Strahlennetz auf ein Kreisnetz umgestellt werden.

Regulierung je nach Jahreszeit

Unabhängig vom verfügbaren Primärenergieträger sind bei der Wärmeversorgung von städtischen Bereichen auch jene Fragen zu beachten, die die mengen- und qualitätsgerechte Regulierung der Wärmezufuhr in jahreszeitlicher Abhängigkeit betreffen. Das gilt z. B. für die Warmwasserversorgung der Haushalte in den Sommermonaten, wobei auch die Lebensgewohnheiten der Bürger zu berücksichtigen sind.

Das Prinzip der mengen- und qualitätsgerechten Regulierung der Wärmezufuhr (in einer Reihe von Großstädten zum Teil erprobt und zum Teil im Versuchsstadium) sieht z. B. die Einteilung von Tages- und Wochenperioden in vier Intervallen vor:

▶▶ Intervall des reduzierten Wasserverbrauchs: Es umfaßt den Zeitraum zwischen 4.00 bis 16.00 Uhr an Wochentagen. Erhalten bleiben Warmwassertemperaturen von 70 °C; die Wassermenge entspricht 80 Prozent des berechneten Wertes.

▶▶ Intervall des gesteigerten Wasserverbrauchs: Es umfaßt den Zeitraum zwischen 16.00 bis 22.00 Uhr an Wochentagen. Die Temperatur bleibt bei 70 °C, die Wassermenge erreicht den Berechnungswert.

▶▶ Intervall des Nachtminimums: Es umfaßt den Zeitraum zwischen 22.00 bis 4.00 Uhr an allen Tagen. Die Wassertemperatur liegt bei 60 bis 65 °C, die Wassermenge erreicht 80 Prozent des errechneten Wertes.

▶▶ Intervall des maximalen Wasserverbrauchs: Es umfaßt den Zeitraum zwischen 4.00 bis 22.00 Uhr an arbeitsfreien und Feiertagen. Maximale Wassermenge und Temperatur werden versorgungsseitig gewährleistet.

Gegenüber dem jetzt noch verbreiteten Prinzip der Warmwasserversorgung mit konstant 75 °C können die Wärmeverluste somit um 12 Prozent reduziert werden.

Abprodukte energetisch wirksam

Weltweit erörtert werden derzeit in Verbindung mit der zentralen Wärmeversorgung in Großstädten auch die Möglichkeiten der energetischen Nutzung von kommunalen Abprodukten. Allerdings müssen in diesem Zusammenhang die Grundlagen für ökonomische Analysen zur Einschätzung der Effektivität der Verbrennungsanlagen für feste Abfälle noch weiter ausgebaut werden. Auch sind die Fragen des effektiven Umweltschutzes im Zusammenhang mit der Betriebsführung sowie der Nutzung der bei der Müllverbrennung anfallenden Abprodukte noch

Nur noch zwei der drei Öfen in der Großbäckerei Bernau müssen jetzt beheizt werden, um Brot zu backen. Der Dampf für die Beschwadung der Brote, bisher extra im dritten Ofen mittels Stadtgas erzeugt, wird nach einem speziellen Umbau durch die Nutzung der heißen Abgase aus dem Großbackofen gewonnen. Früher wurden die Abgase durch den Schornstein abgeleitet. (Foto: ZB/Müller)

nicht umfassend beantwortet. Das gilt auch für die in Berlin-Lichtenberg arbeitende Anlage, deren Betriebsergebnisse aus der heutigen Sicht der Energieökonomie und der Zuverlässigkeit noch nicht befriedigen können.

Wärmedämmung im Bauwesen

Neue rationelle Energiequellen zu erschließen und bestehende effektiver zu nutzen, ist die eine Seite. Die andere, nicht minder wichtige, ist die Senkung des Energieverbrauchs im Wohnungsbau.

Immerhin stellt der Gebrauchsenergieverbrauch im Wohnungsbau der DDR mit 17 Prozent einen erheblichen Anteil dar. Staatliche Regelungen sehen vor, ihn in Angleichung an den Weltstand bis 1985 und darüber hinaus prinzipiell zu senken. Während zum Beispiel in der DDR der spezifische Energieverbrauch je Wohnungseinheit im vorhandenen ofenbeheizten Wohnungsbau bis 1985 noch geringfügig auf 55 GJ/a ansteigen wird, gelten 42 GJ/a als Ziel für den industriellen Wohnungsbau.

Neben einer Reihe positiver Veränderungen im bautechnischen Wärmeschutz wurden auch eine Vielzahl von Maßnahmen auf dem Gebiet der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) durchgeführt. Wesentliche Effekte, die bislang wirksam wurden, sind

▶▶ der Einsatz von Hausanschlußstationen in der Fernheizung mit mikroelektronischer Regelung, Nachtlastabsenkung, Wärmemengenmessung und Anschlußmöglichkeit an zentrale Leiteinrichtungen;

▶▶ die Anwendung der Zonen- bzw. Thermostatregelung für Einrohr- bzw. Zweirohrbeheizungsanlagen im Wohnungsgeschoßbau;

▶▶ die Einführung effektiver Lüftungssysteme im Wohnungsgeschoßbau sowie Vorbereitung der Wärmerückgewinnung;

▶▶ Nutzung der Anfall- und Umweltenergie für Raumheizung und Warmwasserbereitung.

Wenn davon die Rede war, daß der Heizenergieverbrauch im Wohnungsbau anteilig bei 17 Prozent liegt, so beträgt dieser Anteil für Wohn-, Gesellschafts- und Produktionsbauten in Industrie und Landwirtschaft der DDR insgesamt mehr als 35 Prozent. Neben den genannten Maßnahmen auf dem Gebiet der Technischen Gebäudeausrüstung sind es nicht wenige geeignete bauliche Maßnahmen, die den bautechnischen Wärmeschutz genutzter Gebäude verbessern und damit zur Minderung des Energieverbrauches führen. Dieser Frage wird international große Bedeutung beigemessen und die Anstrengungen in der DDR sind auf das Erreichen des fortgeschrittenen internationalen Standes gerichtet. Zu wichtigen Maßnahmen auf diesem Gebiet gehören insbesondere

▶▶ das nachträgliche Anordnen von zusätzlichen Wärmedämmungsschichten an Außenwänden,

▶▶ das Erneuern von Fensterkonstruktionen.

Für solche und andere Maßnahmen bestehen auch im nationalen Rahmen zahlreiche erprobte und praxisreife Varianten.

Wärmepumpen, wo es sinnvoll ist

Zu den realen und wichtigen Möglichkeiten der rationellen Energieanwendung gehört die Mehrfachnutzung der Energie. Aus der Energiebilanz der DDR geht unter anderem hervor, daß bis zu 40 Prozent der Energie im Niedertemperaturbereich unter 100 °C benötigt wird. Darunter fällt auch ein beträchtlicher Anteil im nur schwer nutzbaren Bereich unter 50 °C. Abwärme in diesem Temperaturbereich zu nutzen, erfordert aber meist den Einsatz von Wärmepumpen.

Die Besonderheit der Wärmepumpen liegt darin, daß sie Energie mit einem traditionell nicht nutzbaren Temperaturniveau, also mit einem geringen energetischen Anteil, nutzbar machen können.

Dem internationalen Trend folgend werden seit einigen Jahren in der DDR verschiedene Ausführungen von Wärmepumpen produziert. Erfolgreich wurden sie für die Beheizung von Produktionsgebäuden, Schwimmhallen und Einfamilienhäusern eingesetzt. Auch bei der Hallenbadentfeuchtung haben sie sich bewährt. Allerdings muß beachtet werden, daß ihr Einsatz zur Anfallenergienutzung immer erst dann in Erwägung zu ziehen ist, wenn alle bekannten Methoden der Abwärmenutzung zu keinem Ergebnis mehr führen. Das heißt: steht Abwärme oberhalb 40 °C zur Verfügung, so muß zuvor deren Ausnutzung direkt für Heizungsanlagen in Form einer Reihenschaltung geprüft werden. Ist diese Kopplung nicht möglich, ist eine indirekte Kopplung über Regeneratoren oder Rekuperatoren zu erwägen.

Erst bei Ausschöpfung dieser Möglichkeiten ist der Einsatz von Wärmepumpen zu empfehlen. Wenn diese Entscheidung treffsicher erfolgen soll, muß eine energetische Prozeßanalyse vorausgehen.

Aus ökonomischer Sicht bietet international die Großwärmepumpe oberhalb 100 kW Heizleistung gegenüber kleineren Anlagen allgemein günstigere Voraussetzungen für eine vertretbare Rückflußdauer der Investition. Grundsätzlich wird die Ökonomie des Einsatzes von Wärmepumpen jedoch durch die Vollaststundenzahl beeinflußt. Für die Raumheizung und die Warmwasserbereitung innerhalb einer Heizperiode sind unter unseren klimatischen Bedingungen etwa 950 Vollaststunden charakteristisch. Soll aber eine Heizungsanlage den Einsatz einer Wärmepumpe rechtfertigen, liegt das Optimum bei 1500 bis 2000 Vollaststunden. Dieses Optimum kann unter anderem durch Kälte-Wärme-Kopplung erreicht werden, d. h. die Heizungsanlage übernimmt auch noch Kühlfunktionen. Von wachsenden Interesse ist auch die hybride Kombination von Brennstoffheizung und Wärmepumpe.

Prozeßabgase sind Energiereserven

In den Bereich der Mehrfachnutzung von Energie gehören auch jene erheblichen Energiereserven, die in industriellen Prozeßabgasen enthalten sind und bislang nur unbefriedigend genutzt wurden. Vor allem geht es um die Wärmerückgewinnung aus der Abluft lufttechnischer Anlagen in Industrie, Landwirtschaft und Bauwesen.

Als vorteilhaft hat sich erwiesen, wenn dabei auch schadstoffbeladene Prozeßabgase in den Wärmerückgewinnungsprozeß einbezogen werden können. Auf diese Weise werden die Interessen der Energieökonomie und des Umweltschutzes sinnvoll miteinander verbunden.

Gegenwärtig werden bei kalorischer Anfallenergie im Bereich $\vartheta \leq 100$ °C im wesentlichen Plattenwärmeübertrager (Rekuperatoren) eingesetzt, vor allem im Zusammenhang mit Rationalisierungsmaßnahmen in Klein- und Mittelbetrieben großstädtischer Bereiche. Bei der Anfallenergienutzung wird in der DDR für niedrige Potentiale nach drei Temperaturbereichen unterschieden:

a) $\vartheta \leq 100$ °C
b) 100 °C $< \vartheta \leq 300$ °C
c) $\vartheta > 300$ °C

Diese Temperaturgrenzen wurden nach den wesentlichen Einsatzfällen der Anlagen gewählt. Eine Verschiebung der Einsatzbereiche ist aber durchaus möglich. So sind zum Beispiel Abhitzekessel und Abhitze-Heißwassererzeuger bei kalorischer Anfallenergie im Bereich $\vartheta > 300$ °C eingeordnet, obwohl die Abluftwärmenutzung, um die es hier geht, auch bei Ablufttemperaturen $\vartheta \leq 300$ °C in Abhitze-Heißwassererzeugern wirtschaftlich erfolgen kann.

Zu den bislang praktizierten Anwendungsfällen auf diesem Gebiet bei Nutzung der vom Institut für Energetik/Zentralstelle für rationelle Energieanwendung in Leipzig erarbeiteten Dokumentationen zählen im Bereich $\vartheta \leq 100$ °C unter anderem:

▶▶ Wärmerückgewinnung aus der Arbeit von Lacktrockenstrecken,

▶▶ Wärmerückgewinnung an Spannrahmen- und Siebtrommeltrocknern der Textilindustrie,

▶▶ Wärmerückgewinnung aus Prozeßabgasen bei der Herstellung von Beschichtungsfolien.

Im letzteren Anwendungsfalle können zum Beispiel bei einem Abgasvolumenstrom von $\dot{V} \approx 20\,000$ m³/h und einer Abgastemperatur von ≈ 120 °C jährlich etwa $\dot{Q}_q \approx 5500$ GJ an Wärmeeinsparung durch Nutzung der Abgaswärme über Rekuperatoren erreicht werden. Das entspricht einer Wärmeleistungseinsparung von 1,7 GJ/h. Der spezifische Freisetzungsaufwand liegt bei Berücksichtigung des zusätzlichen jährlichen Aufwandes (Rekuperator und Abscheider) und der ermittelten jährlichen Wärmeeinsparung bei etwa 2,45 M/GJ.

Dr. sc. techn. E. Stief

KDT-Informationen

Verschleißfest für Fördereinrichtungen

Von einer überbetrieblichen sozialistischen Arbeitsgemeinschaft wurde unter Leitung von KDT-Mitgliedern aus dem VEB Zementanlagenbau Dessau ein neues synthetisches Gewebe aus einheimischen Rohstoffen entwickelt. Die Erprobung erfolgte in pneumatischen Förderrinnen in mehreren Zementwerken. Mit dem neuen luftdurchlässigen Gewebe (Polyester) wurde eine bedeutende Standzeiterhöhung gegenüber dem herkömmlichen Baumwollgewebe erzielt und darüber hinaus teure Baumwollimporte abgelöst. Durch Erhöhung der Wärmebeständigkeit auf 150 bis 170 °C konnte das Einsatzgebiet pneumatischer Anlagen wesentlich erweitert werden. Somit können die neuen Gewebe auch in vielen Fällen in der chemischen Industrie und in Kraftwerksanlagen zur Lösung von pneumatischen Transport- und Entaschungsproblemen eingesetzt werden.

Das neue Polyestergewebe wird zur Zeit in der Dicke von sechs bis sieben mm und in Gewebebreiten bis etwa 1000 mm gefertigt. Es ist kostengünstiger als gleichartiges Baumwollgewebe.

Auf Grund der Schrumpfeigenschaften des neuen Gewebes braucht dieses bei Reparatur bzw. Montage nicht mehr von Hand in Längs- und Querrichtung gespannt zu werden. Das Einbringen der zahlreichen Flanschlöcher in das Gewebe erfolgt durch Einschmelzen. Durch beide Maßnahmen treten bedeutende Einsparungen an Arbeitszeit ein, die Qualität der Montagearbeiten wird wesentlich verbessert.

Ing. W. Michalik
Weitere Informationen:
BS der KDT im VEB Zementanlagenbau Dessau
4500 Dessau, Postfach 165

Zementumschlag optimiert

Der Arbeitsplan der BS im VEB (B) Baustoffwerke Riesa sah für 1984 als wesentliche Aufgabe vor, aktiv und über das übliche Maß an Arbeitszeit hinaus an der Errichtung einer Zementumschlagstelle mitzuwirken. Alle 43 in der BS organisierten KDT-Mitglieder waren an der vorfristigen Erfüllung dieses Vorhabens zu Ehren des 35. Jahrestages beteiligt.

Der Betrieb dieser neuen Anlage (s. Foto), deren Standort nach umfangreichen Optimierungsuntersuchungen festgelegt wurde und ihre technische Ausrüstung trägt dazu bei, den Transportaufwand im Kreis für Zement um 3,5 Millionen tkm/a zu senken. Die BS hat sich verpflichtet, daran mitzuwirken, daß diese neue Anlage ständig technisch verfügbar ist und effektiv ausgelastet wird.

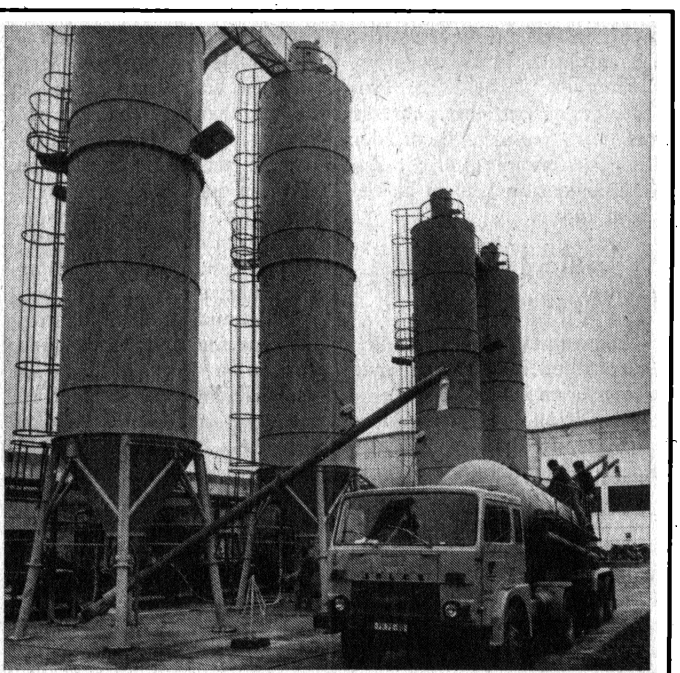
Foto: H. Siegert

Anwenderkatalog zur Energieeinsparung

KDT-Mitglieder im VEB Kombinat Technische Gebäudeausrüstung erarbeiten u. a. wissenschaftlich-technisch fundierte und materialökonomisch günstige Lösungen von in sich abgeschlossenen, funktionsfähigen Anlagenteilen, die als Vorzugslösungen im Montagegruppenkatalog des VEB Kombinat TGA zur Nutzung bereitgestellt werden.

Für die Realisierung der gesetzlichen Vorschriften zur Energieeinsparung bei der Raumheizung im Wohnungs-, Gesellschafts- und Industriebau wurden für das Heizungssystem senkrechte Einrohrheizung im vielgeschossigen Wohnungsbau – sowie auch für individuelle Einsatzfälle einsetzbar – Montagegruppen „Zonen-/Beimischbaustein" entwickelt. Diese dienen der Rücklaufbeimischung des Wärmeträgers Heizwasser und der Vorlauftemperaturregelung für Gebäudezonen bzw. der Beimischregelung einer Gebäudeheizungsanlage oder -teilanlage.

Über die in der Montagegruppenentwicklung erarbeiteten heizungstechnischen sowie Elektro- und MSR-technischen Vorzugslösungen liegen Anwenderunterlagen in katalogisierter Form vor. Sie enthalten



u. a.: Einsatz- und Leistungsgrenzen; Technische Erläuterungen; Auswahl- und Berechnungsunterlagen einschließlich Auswahlbeispiel und auch Zeichnungen.

Die heizungstechnische Vorzugslösung wird gedruckt und voraussichtlich im I. Quartal 1985 im genannten Katalog aufgenommen. Über die E- und MSR-technische Montagegruppe liegt ein Informationsblatt vor; sie kann als auftragsgebundene Montageleistung bezogen werden.

Dipl.-Ing. D. Löschburg
Weitere Informationen:
VEB Kombinat TGA
– Institut – Leitstelle
für TGA-Projektierung
7030 Leipzig, Kantstraße 2

Mehr Futterhefe

Die Tatsache, daß die Hefeerzeugung im VEB Zellstoff- und Papierfabrik Rosenthal im Sommer rückläufig wurde, weil die Temperaturerhöhung (hervorgerufen durch das Hefewachstum) eine Selbstbremsung des biologischen Prozesses bewirkte, war Anlaß zur Übernahme eines KDT-Objektes.

In interdisziplinärer Zusammenarbeit, an der Angehörig der Bereiche Technik, Forschung und Produktion beteiligt waren, gelang es, nicht nur die verfahrenstechnischen Grundlagen für eine Hefekühlung während des Wachstumsvorganges bereitzustellen, sondern auch die technischen Voraussetzungen für den Dauerbetrieb zu schaffen.

Durch Umbau eines Kühlers war es darüber hinaus möglich, auf kostenintensive Investitionen zu verzichten. Ergebnis: Rund 4000 Dezitonnen Futterhefe mehr!

Montage- und Prüfstand

Die bisherige Verfahrensweise, bei Defekten an Omnibusmotoren das Verkehrsmittel außer Betrieb zu setzen, den Motor auszubauen, zu reparieren, einzubauen, Probe zu fahren und diese Arbeitsschritte zu wiederholen, wenn das Reparaturergebnis nicht befriedigte, war für die Betriebssektion der KDT im VEB Städtischer Nahverkehr Gera Anlaß, die Reparaturtechnologie kritisch zu überdenken, um den Ausfall von Transportkapazität zu verringern.

Das Ergebnis war ein im Rahmen eines KDT-Objektes geschaffener Montage- und Prüfstand für die Unterflurdieselmotoren der Omnibusse, der einen Monat vorfristig in Betrieb genommen werden konnte. Auf dem Stand ist es nicht nur möglich, die Standardreparaturen, wie Kolben-, Büchsen- oder Kurbelwellenwechsel vorzunehmen. Durch seine multivalente Auslegung kann eine nahezu vollständige Funktionsprobe, wie z. B. zur Kontrolle des Kühlsystems, der Ölführung, der Dichtigkeit, der Elektrik, der Pumpeneinstellung und die Optimierung der Drehzahl vorgenommen werden.

Mehr Wasser für die Landwirtschaft

Zusätzliche Bewässerungsmöglichkeiten für landwirtschaftliche Nutzflächen wurden von KDT-Mitgliedern im VEB Meliorationsbau Leipzig ermittelt. Damit realisierten sie bereits im Mai dieses Jahres zwei KDT-Objekte zu Ehren des 35. Jahrestages der DDR.

Eine Arbeitsgruppe wies nach, daß sich zwölf Beregnungsanlagen ohne großen Aufwand zur Bewässerung von zusätzlich rund 1000 Hektar erweitern lassen.

Eine andere Arbeitsgruppe machte Vorschläge, das Volumen von Wasserspeichern beträchtlich zu erhöhen. In fünf Rückhaltebecken können, ohne erheblichen Kostenaufwand und gefahrlos, insgesamt 500 000 Kubikmeter Wasser mehr als bisher angestaut werden. Damit können weitere 400 bis 500 Hektar landwirtschaftliche Flächen in den Kreisen Grimma, Oschatz und Torgau beregnet werden.

H. Cramer

Neue Schwammtuchqualität

Die KDT-Betriebssektion im VEB Kunstseidenwerk „Clara Zetkin" in Elsterberg schloß die Bearbeitung eines KDT-Objektes ab, dessen Überführung in die Produktion die Grundlage für eine industrielle Warenproduktion von über vier Millionen Mark und eine Arbeitszeiteinsparung von 25 000 Stunden erbrachte.

Ziel war die Verbesserung der Gebrauchswerteigenschaften der bekannten Schwammtücher des Betriebes. Im Ergebnis der bis in die Grundlagenforschung reichenden Untersuchungen entstand in Form des „Soft-Schwammtuches" eine völlig neue Qualität. Die neuen Tücher sind deutlich weicher und griffiger, besitzen eine durch Prägung bewirkte, bessere Oberflächenstruktur und ein erhöhtes Wasseraufnahmevermögen.

Für das Niveau der Neuerung spricht die Tatsache, daß diesem Erzeugnis das Gütezeichen „Q" zuerkannt wurde. Die im Dauerbetrieb nachgewiesene, bessere Ausnutzung der als Rohstoff in der Hauptsache eingesetzten Viskose ergab außerdem noch eine Selbstkostensenkung von 100 000 Mark.

Tagungsberichte

Werkstoff mit Zukunft

In einer Informationstagung der Kammer der Technik auf der Erfurter iga machten sich Mitte Juli 1984 Konstrukteure und Technologen mit den Einsatzmöglichkeiten des neuen Werkstoffes „ilmavit® 40" bekannt. Dieses vom Kombinat Technisches Glas Ilmenau entwickelte Material ist ein maschinell bearbeitbarer, silikatischer Gußwerkstoff, der in dieser Art erstmals in der Welt angeboten wird (siehe auch TG 9/84, Seite 20). Die Teilnehmer dieses Erfahrungsaustausches waren sich einig, daß „ilmavit® 40" viele weitere Einsatzmöglichkeiten bietet und damit eine volkswirtschaftlich beachtete Perspektive darstellt, die es schnell und umfassend zu nutzen gilt.

Weitere Informationen:
Präsidium der KDT
FV Silikattechnik

Instandhaltung mit hoher Effektivität

Der Fachausschuß Instandhaltung im FV Maschinenbau führte gemeinsam mit dem Fachunterausschuß Technische Diagnostik im April 1984 in Dresden mit Teilnahme aus RGW-Ländern die Fachtagung „Rationelle Instandhaltungsprozesse" durch.

In insgesamt 30 Fachvorträgen wurden in zumeist anwendungsreifen bzw. weitgehend übertragbaren Lösungen folgende Schwerpunkte behandelt: Maßnahmen zur Senkung der Ausfälle und der Systemverfügbarkeiten bei Maschinen und Anlagen; Ermittlung/Anwendung rationeller Instandhaltungsstrategien; Ausarbeitung von Instandhaltungstechnologien; Zustandsüberwachung an Werkzeugmaschinen; Anwendung der technischen Diagnostik; Aus- und Weiterbildung von Instandhaltungsfachkadern.

Zur Erhöhung der Praxiswirksamkeit wurde (neben den als Mikrofiches vervielfältigten Vorträgen) den Tagungsteilnehmern ein broschürtes „Tagungsmaterial" ausgegeben, in dem detallierte Angebote und Hinweise zu nachnutzbaren Lösungen (siehe oben) gegeben werden, das ein Literaturverzeichnis zum Fachgebiet Instandhaltung (41 Titel) enthält und in dem auf Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten von Instandhaltungsfachkadern im Rahmen der KDT und durch postgraduales Studium an ausgewiesenen Hochschulen/Ingenieurhochschulen hingewiesen wird.

Dr.-Ing. Kuhbein
Weitere Informationen:
Dr.-Ing. R. Schunk
TH Karl-Marx-Stadt,
Sektion Technologie der mvl
9054 Karl-Marx-Stadt,
Erfenschlager Str. 73

Prozeßgesteuerte Wärmebehandlung

Der BV Gera veranstaltete gemeinsam mit dem VEB Carl Zeiss JENA Anfang Juli die 10. Fachtagung „Wärmebehandlungs- und Werkstofftechnik" mit internationaler Beteiligung.

Auf der Tagesordnung standen neue Erkenntnisse der Grundlagenforschung verbunden mit dem Aspekt der technologischen Anwendung und den vielfältigen Problemen der Anlagenentwicklung. Dem internationalen Entwicklungstrend folgend, wurden u. a. chemisch-thermische Verfahren, wie das „Kurzzeitnitrieren" und das „Borieren" behandelt, thermische Verfahren in Verbindung mit der Gesamtproblematik der hohen Erwärmungsgeschwindigkeiten diskutiert, der Einsatz der Mikroelektronik und Rechentechnik bei der Optimierung durchgängiger Wärmebehandlungsprozesse beraten und ausgewählte werkstofftechnische Probleme aus der Sicht der Anwender besprochen.

Als besonders zukunftsorientiert stellt sich die optimierte Aufkohlung mit C-Profilberechnung, die erstmalig in der DDR vor größerem Teilnehmerkreis vorgestellt wurde, dar.

Dr. G. Liebmann
Weitere Informationen:
VEB Carl Zeiss JENA,
Betrieb für Zulieferungen,
Abt. ZTVW

Verschleißschutz im Vordergrund

Die BS im Stahl- und Walzwerk „Wilhelm Florin" Hennigsdorf veranstaltete eine Fachtagung über Schmierungstechnik. Vorwiegend wurden den Betreibern, Instandhaltern und Konstrukteuren die Schmierstoffsorten der DDR nach ISO-Norm und den verfügbaren Schmiersystemen erläutert. Referenten aus dem Hydrierwerk Zeitz und aus dem VEB SKET Magdeburg analysierten spezifische Probleme des Betriebes von Ölflutlagern, der Gleitlagersysteme Preßluft-Walzenzapfen mit Wasser-Fett-Gemischen und der Pendel- und Kegelrollenlager von Kassettengerüsten und wiesen Lösungswege.

Derartige KDT-Fachveranstaltungen auf dem Gebiet der Verschleißschutztechnik werden fortgesetzt. Noch im IV. Quartal 1984 wird das Thema „Möglichkeiten und Grenzen des thermischen Spritzens zur Regenerierung und Verschleißsenkung" behandelt.

Dipl.-Ing. Bernd Jacob
Weitere Informationen:
BS im Stahl- und Walzwerk
„Wilhelm Florin"
1422 Hennigsdorf

Konstruktionsarbeit optimieren

Die 5. Fachtagung „Rechnergestützte Optimierung von Konstruktionen" die mit internationaler Beteiligung in Karl-Marx-Stadt stattfand, befaßte sich mit der Verbesserung der Material- und Energieökonomie der Erzeugnisse, dem Einsatz der rechnergestützten Optimierung im Bauwesen, der Erhöhung der Effektivität von Verfahren und Prozessen, der Realisierung einer interaktiven Arbeitsweise bei der dialogunterstützten Optimierung unter Nutzung von Ingenieurarbeitsplätzen und der Optimierung bei mehrfacher Zielsetzung.

Weitere Informationen können beim BVo Karl-Marx-Stadt, Tagungsorganisation angefordert werden. Mikrofiches der Vorträge der 5. Fachtagung „Rechnergestützte Optimierung" zum Preis von 6,– M sind bei der gleichen Stelle erhältlich.

Dr. sc. techn. S. Schönfeld

Wie lange wird es funktionieren?

Dem allmählichen Fehler geht immer und dem plötzlichen Fehler sehr oft ein Verschleiß von Teilen und Bauelementen der Erzeugnisse, ihre »Alterung«, voran. Was unternimmt man nicht alles, um den Verschleiß zu verringern! Mit der Verringerung des Verschleißes wird schließlich die Zuverlässigkeit des Erzeugnisses erhöht.

Die belebte Natur hat schon seit langem das Problem der Zuverlässigkeit und der Regenerierung gelöst. Der menschliche Organismus funktioniert im Durchschnitt ohne Ausfall etwa 70 Jahre. Die mittlere Lebensdauer einer Zelle ist relativ klein, aber anstelle einer verbrauchten Zelle bildet sich sofort eine neue. Die Gelenke der Menschen und Tiere (aus der Sicht des Ingenieurs sind das Scharniere und Gleitlager) unterliegen keinem Verschleiß und heilen sogar selbst aus, Kratzer und andere Beschädigungen werden behoben.

Aber das alles geschieht nur in der Natur. In der Technik, in den vom Menschen geschaffenen Maschinen, gab es bis vor kurzem keine selbständige Regenerierung. Alle mechanischen Vorrichtungen waren der üblichen, äußerst ungünstigen Paarung „Reibung–Verschleiß" ausgesetzt. Im Kampf gegen dieses Problem haben zwei Moskauer Wissenschaftler, die Professoren D. N. Garkunov und I. V. Kragelskij, eine bemerkenswerte Entdeckung gemacht.

Flieger hatten einen großen Metallring, eine Buchse vom Fahrgestell eines Flugzeuges, zur Untersuchung ins Laboratorium gegeben. Dieses Bauteil unterlag im Flugzeug einem sehr schnellen Abrieb. Was man auch versuchte, wie auch geschmiert wurde, nichts half. Die Buchse konnte höchstens einen Monat lang eingesetzt werden.

Im Laboratorium entschloß man sich, die Buchse aus einem anderen Werkstoff herzustellen. Sie wurde jetzt aus Bronze gegossen. Etwas Erstaunliches konnte beobachtet werden: Der Verschleiß unterblieb völlig. Die Wissenschaftler interessierten sich für diese Erscheinung, führten Untersuchungen durch und konnten nach einiger Zeit die Ursache feststellen.

Reibung, aber kein Verschleiß

Unter bestimmten Bedingungen ist es möglich, auf der Oberfläche von Bauteilen feinste Metallbeschichtungen zu erzeugen, die ständig wandern und zwischen den Reibflächen überwechseln. Diese ständige Bewegung hebt den Verschleiß auf. Das „Wunder" gelingt aufgrund bestimmter Eigenschaften des Schmiermittels im Reibpaar Stahl–Bronze, des Glyzerins. Es wirkt als schwache Säure, ätzt die Bronzeoberfläche an, die allmählich von einer aufgelockerten Schicht reinen Kupfers überzogen wird. Die Kupferatome werden bei der Reibung leicht auf die Stahloberfläche übertragen. Wenn die Kupferschicht auf dem Stahl eine bestimmte Dicke erreicht hat, geht das Kupfer zur Bronze zurück. Es gibt praktisch keinen Verschleiß, und dieser Vorgang kann für technische Begriffe unbegrenzt andauern.

Wissenschaftler sind der Meinung, daß man in absehbarer Zukunft Reibteile mit Regenerierung in zahlreichen mechanischen Vorrichtungen einsetzen wird.

In den USA laufen die Entwicklungsarbeiten an einem Computer, der selbständig sich anbahnende Störungen feststellt, lokalisiert und behebt. Er kann dadurch mindestens fünf Jahre auch unter kosmischen Bedingungen funktinieren. Das Regenerierungsvermögen von Rechnern wird durch den Einsatz spezieller Mittel in der Struktur, durch Logikschaltungen und durch die Programmierung erreicht. In der Struktur der Maschine nimmt die Reservierung von Bauelementen und Modulen einen breiten Raum ein. Die Logikschaltungen sind so aufgebaut, daß ein Fehler an einem beliebigen Punkt im Computer nicht dessen Gesamtausfall verursacht. Ein Sonderprogramm zur Regenerierung gewährleistet den entsprechenden inneren Umbau, falls einzelne Bauelemente und Versorgungseinheiten ausgefallen sind.

Der Computer wird mit einem „Umbau-Steuerblock" versehen, der die einzelnen Defekte klassifiziert, die zentralen Steuerblöcke neu verbindet und das Programm zur Regenerierung startet. Dabei wird zur Wiederherstellung des Speicherinhalts im ausgefallenen Modul des Speichers ein Reserveelement in Betrieb genommen.

Nach einer Einsatzzeit von fünf und mehr Jahren beträgt die Wahrscheinlichkeit der fehlerfreien Arbeit für einen sich selbst regenerierenden Rechner 95 Prozent.

Wir sehen, daß der Begriff der Zuverlässigkeit drei Aspekte enthält: Fehlerfreiheit, Langlebigkeit und Instandhaltungseignung. Wenn der Versuch unternommen wird, quantitative Kennziffern der Zuverlässigkeit einzuführen, so gelangen wir unvermeidlich zur Notwendigkeit, die Wahrscheinlichkeitsdeutung dieser Kennziffern zu verwenden.

Der amerikanische Schriftsteller, Dichter und Gelehrte des 19. Jahrhunderts Oliver Holmes hat das Gedicht „Das Meisterwerk des Diakons oder die halbverdeckte Kalesche" geschrieben. In diesem Gedicht wird von einem Diakon berichtet, der eine Kalesche gebaut hat, die deshalb bemerkenswert war, weil alle ihre Teile absolut die gleiche Festigkeit hatten. Diese Kalesche diente genau 100 Jahre, und zum Schluß fiel sie direkt auf der Straße auseinander. Alle Teile zerbrachen gleichzeitig, auf der Straße blieb nur ein großer Haufen von Bruchstükken zurück.

Wahrscheinlichkeit läßt sich berechnen

Ein Erzeugnis, das auf diese Weise zu Bruch ginge, dabei noch nach einer vorher festgelegten Zeit, ist der Traum des Ingenieurs. Im Unterschied zu dem geschickten Diakon können wir derartige Erzeugnisse leider noch nicht bauen. Bei realen Mechanismen sind Art und Zeitpunkt des Ausfalls zufällig. Das bedeutet, daß für die Messung und Bewertung der Zuverlässigkeit ein mathematischer Apparat benutzt werden muß, der zufällige Ereignisse und Prozesse beschreibt.

Es gibt einen solchen mathematischen Apparat. Das ist die Wahrscheinlichkeitstheorie. Der Zweig der Mathematik, der in der Vergangenheit die gute Empfehlung eines „Spiels des Verstandes" hatte, wurde zu einem der wichtigsten Instrumente des Ingenieurs. Die Begriffe, die schon von Christian Huygens geschaffen wurden, waren erstaunlicherweise in der modernen Praxis am richtigen Platz. Als wichtigste quantitative Kennziffer der Zuverlässigkeit wurde die Wahrscheinlichkeit der fehlerfreien Arbeit des Erzeugnisses über ein vorgegebenes Zeitintervall gewählt. Die Wahrscheinlichkeit der fehlerfreien Arbeit ist die Wahrscheinlichkeit, daß in dem vorgegebenen Zeitabschnitt oder in den Grenzen eines vorgegebenen Arbeitsumfanges in dem Erzeugnis kein Fehler auftritt.

Mit der Einführung dieses Begriffes gibt es die Möglichkeit, die Zuverlässigkeit zu messen und die Erzeugnisse anhand dieser Kennziffern zu vergleichen.

(Leseprobe aus „Warum irrten die Experten?" von U. P. Karcev und P. M. Chazanovskij, Verlag MIR Moskau und VEB Verlag Technik Berlin, 2. Auflage 1983)

KDT-BILDUNGSARBEIT

Tagungen

Wissenschaftlich-technische Tagung „Grundwassergewinnung und -infiltration"
3./4. Dez. 1984 in Dresden
mit internationaler Beteiligung
Themen: Probleme der Grundwassergüte und der Bemessung von Schutzzonen; Stand und Entwicklungstendenzen bei der Anwendung von Infiltrations- und Uferinfiltrationsanlagen; Stand und Entwicklungstendenzen im Brunnenbau und bei der Filterbemessung; Entwicklungstendenzen und Erfahrungen bei der Bewirtschaftung von Wasserfassungsanlagen; geophysikalische Erkundungsmethoden und ihr Einsatz in der Wasserwirtschaft.
Auskünfte:
Präsidium der KDT, FV Wasser

Informationstagung „Stabilisierung von Energieversorgungsanlagen"
4. Dez. 1984
Auskünfte: BVo Leipzig

Jahrestagung der WGMA 1984
mit internationaler Beteiligung aus den RGW-Ländern
4./5. Dez. 1984 in Leipzig
Themen: Softwareprojektierung; Mensch-Maschine-Kommunikation in Schnittpunkt von Automatisierung und Arbeitstätigkeit; rechnergestützter Entwurf von Regelungssystemen; zur Problematik der Steuerungstechnik flexibler, bedienarmer Fertigungen
Auskünfte:
Präsidium der KDT, WGMA

Fachtagung „Einsatz von Geräten des bauwesenspezifischen konfektionierten MSR-Systems"
5. Dez. 1984 in Berlin
Themen: Applikation des Lieferscheindruckers „unireg BH-S 3.4" an bestehenden Betonaufbereitungsanlagen; Nutzung des Programmanipulators „proma FM-S 6.2"; Qualitätssicherung bei der Betonaufbereitung
Auskünfte:
BVo Berlin, BFS Bauwesen

Photogrammetrische Fachtage 1984
5./6. Dez. 1984 in Dresden
mit internationaler Beteiligung
Thema: Entwicklungstendenzen der Photogrammetrie nach dem XV. Kongreß der ISPRS
Auskünfte:
WTG GPK – Sekretariat
2750 Schwerin, Schusterstr. 2–4

Fachtagung „Bautechnische Probleme der Materialsubstitution bei Neubau und Erhaltungsarbeiten im Leuna-Kombinat"
5. Dez. 1984
im Klubhaus der Werktätigen Leuna, Martha-Brautzsch-Saal
Themen: Bautechnische Probleme der Materialsubstitution bei Neubau und Erhaltungsarbeiten im VEB Leuna-Werke, Wärmedämmung; Wiederverwendung von gebrauchtem Baumaterial; Innenausbau; Atmosphärischer Korrosionsschutz
Auskünfte: VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht", Betriebssektion der KDT, 4220 Leuna, Tel. Merseburg 43 – 4796

Verfahrenstechnische Jahrestagung 1984
5./6. Dez. 1984 in Dresden
mit Beteiligung der RGW-Länder
Themen: Material- und Energieökonomie; abproduktarme und -freie technologische Verfahren; ingenieurwissenschaftliche Grundlagen der Verfahrens- und Ausrüstungsentwicklung; Betriebsverhalten und Zuverlässigkeit verfahrenstechnischer Anlagen; Automatisierungstechnik und rechnergestützte Ingenieurarbeit; technisch-ökonomische Bewertungsverfahren
Auskünfte: Präsidium der KDT FV Chemische Technik

3. Wissenschaftliches Kolloquium „Abproduktfreie Technologie" 6. Dez. 1984 in Dresden
Themen: Erfolge bei der Schließung von Stoffkreisläufen im Betrieb und in der Volkswirtschaft und ihre ökonomische Effektivität; Probleme bei der Schließung von Stoffkreisläufen durch mangelnde Stimulierung; Möglichkeiten zur Verbesserung der Stimulierung
Auskünfte: TU Dresden
Sektion Verarbeitungs- und Verfahrenstechnik
Dr. Wotte
8027 Dresden, Mommsenstr. 13

Fachkolloquium „Dimensionierung von Mikrorechner-Automatisierungsanlagen"
6. Dez. 1984 in Potsdam
Themen: Verhaltensanalyse und Dimensionierung von Mikrorechner-Automatisierungsanlagen; Verhaltensanalyse des Datenübertragungssystems sowie des prozeßnahen Bereiches einer Mikrorechner-Automatisierungsanlage; technische Konzeption des prozeßnahen Bereiches und Maßnahmen zur Sicherung der Zuverlässigkeit; Strukturierung von Mehrrechnersystemen und Untersuchung des Echtzeitverhaltens.
Auskünfte: BVo Potsdam
BS der KDT im VEB GRW Teltow

Wissenschaftlich-technische Tagung „Verpackungsmittel aus Karton"
6./7. Dez. 1984 in Leipzig
mit internationaler Beteiligung aus den RGW-Ländern
Themen: Volkswirtschaftliche Aufgabenstellungen bei der Herstellung und dem Einsatz von Verpackungsmitteln aus Karton; Gestaltung von Verpackungsmitteln für ausgewählte Erzeugnisse; Materialökonomie und Qualitätssicherung; moderne Verfahren und Technologien.
Auskünfte: Präsidium der KDT FV Holz-Papier-Polygraphie

5. Wissenschaftlich-technische Tagung „Verfahrens- und Verarbeitungstechnik in der Lebensmittelproduktion"
mit internationaler Beteiligung
6./7. Dez. 1984 in Berlin
Themen: Entwicklung und Einsatz von Industrierobotern in der Lebensmittelproduktion; Mikroelektronikeinsatz in der Lebensmittelproduktion
Auskünfte:
Präsidium der KDT,
FV Lebensmittelindustrie

Fachtagung „Qualität und Erzeugniseffektivität"
11./12. Dez. 1984
in Warnemünde
Themen: Grundlagen der Qualitäts- und Effektivitätsbewertung; Qualitätssicherung in der Produktionsdurchführung; marktgerechte Qualität.
Auskünfte: BVo Rostock
Ing. W. Ruhl
Tel.: 3 61 61 App. 21

III. Kolloquium „Rheologie und Textur der Lebensmittel"
mit internationaler Beteiligung
11./12. Dez. 1984 in Dresden
Festsaal des Rathauses,
8010 Dresden, Dr.-Külz-Ring
Themen: Rheologische Prozeßgestaltung; Meßgeräte und Meßmethoden; Rheologische Eigenschaften und Textur von Lebensmitteln.
Auskünfte: TU Dresden
Sektion Verarbeitungs- und Verfahrenstechnik
WB Lebensmitteltechnik
Tel.: 4 63 49 85

Fachtagung „Rechnergestützte Arbeitsplätze für die technologische Vorbereitung, Kontrolle, Planung und Leitung der Produktion"
11. Dez. 1984 in Berlin
Themen: Zentrale Steuerwarte; DAP-T (Tiefbau); Herstellen dialogfähiger Projekte aus vorhandenen Projekten; DAP-Transportbeton; Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen; DAP zur Datenerfassung und Vorverarbeitung in der Vorfertigung Ablaufplanung großer Bauobjekte; Rechnerhierarchie
Auskünfte:
BVo Berlin, BFS Bauwesen

13. Jahrestagung „Grundlagen der Modellierung und Simulationstechnik"
mit internationaler Beteiligung aus den RGW-Ländern
12. bis 14. Dez. 1984
in Rostock
Themen: Simulationsmethoden und -techniken; Modellierung und Simulation in der Pharmakokinetik; Modellierung und Simulation in der Robotertechnik; Modellbildung und Simulation in der Wasserwirtschaft; Beiträge zur Entscheidungstheorie (large Seale systems)
Auskünfte:
Präsidium der KDT, WGMA

Fachtagung „Bus- und Interface-Systeme der Mikroprozessor- und Mikrorechnertechnik"
13./14. Dez. 1984 in Magdeburg
Auskünfte:
BVo Magdeburg und
Technische Hochschule Magdeburg,
Sektion Technische Kybernetik und Elektrotechnik
(Prof. Seifart,
Doz. Dr. Michaelis)

4. Wissenschaftlich-technische Tagung „Technologie der Instandsetzung"
16./17. Jan. 1985 in Leipzig
Themen: Wege zur Erhöhung der Instandsetzungsqualität durch Meß- und Prüftechnik sowie Qualitätskontrolle; Erhöhung der Instandsetzungsqualität durch Technisierung und Einführung progressiver Instandsetzungstechnologien; Erhöhung der Instandsetzungsqualität durch Technisierung und Einführung progressiver Instandsetzungstechnologien; Erhöhung der Instandsetzungsqualität durch Rationalisierung der technischen Fertigungsvorbereitung
Auskünfte:
Präsidium der KDT,
FV Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik

9. Werkzeugmaschinenkolloquium
23./24 Jan. 1985
an der TU Dresden
Themen: Entwicklungstendenzen bei Werkzeugmaschinen und Industrierobotern; Entwicklung von Fertigungszellen und Palettenwechsel mit hoher Positioniergenauigkeit; Ergebnisse aus der Forschung zum Eigenschaftsverhalten von Werkzeugmaschinen und zur Eigenschaftsverbesserung; Genauigkeitserhöhung an Werkzeugmaschinen.
Auskünfte: TU Dresden
Sektion Fertigungstechnik
und Werkzeugmaschinen
Tel.: 4 63 37 04

10. KDT-Fachtagung Schienenfahrzeugbau
6. bis 8. Febr. 1985 in Dresden
Thema: Beschleunigte Rationalisierung im Schienenfahrzeugbau und in der Instandhaltung
Auskünfte:
Präsidium der KDT,
FV Fahrzeugbau und Verkehr

6. Konferenz Lärmschutz – „Innerstädtisches Bauen"
17./18. Jan. 1985 in Gera
Themen: Erfahrungen bei der Nutzung von Standards, Vorschriften und Richtlinien zum kommunalen Lärmschutz; Erfahrungen bei der Einordnung des Lärmschutzes in die Planung innerstädtischer Bebauung; Erfahrungen mit lärmschutzgerechten konstruktiven Lösungen für zu rekonstruierende Gebäude
Auskünfte: BVo Gera

Lehrgänge

FORTRAN-Programmierung von Bürocomputern A 5120/30 mit dem Betriebssystem UDOS 1526
Übersicht Bürocomputer A 5100, Einsatzbereich, Abgrenzung zu anderen Rechnertypen, Betriebssysteme, Programmiersprachen des Betriebssystems UDOS 1526; Form und Sprachelemente von 880-FORTRAN; logische und arithmetische Ausdrücke, Übungsbeispiele; Ergibt-, Steuer- und Vereinbarungsanweisungen, Übungsbeispiele; E/A-Anweisungen, Beispiele; Unterprogramme und Funktionen, Übungsbeispiele; Besonderheiten von U 880-FORTRAN gegenüber anderen FORTRAN-Dialekten; Arbeit mit EDITOR, Compiler und Programmverbinder; Grundsätze der Software-Technologie
3. bis 7. 12. 1984
Internatslehrgang
Durchführung:
BVo Frankfurt (O.)

Korrosionsschutz wasserwirtschaftlicher Anlagen
Bedeutung des Korrosionsschutzes für wasserwirtschaftliche Anlagen; Organisation einer optimalen Oberflächenvorbehandlung; Auswahl von optimalen Anstrichsystemen: Eigenschaften der einzelnen Anstrichstoffe, Kombinationsmöglichkeiten, Anwendung von TGL 37065; Prüfung und Kontrolle beim Korrosionsschutz in der Wasserwirtschaft (TGL 37456/05); Beispiele zum Korrosionsschutz wasserwirtschaftlicher Anlagen; Bestellung und Bilanzierung von Anstrichstoffen und Strahlmitteln; katodischer Außenschutz von metallischen Wasserleitungen: elektrochemische Grundlagen, Potentialmessungen, Kontrolle und Wartung von Schutzanlagen; Korrosionsschutz am PKW aus der Sicht des Fahrzeugbetreibers; Exkursion
Eine Woche
Internatslehrgang,
I. Quartal 1985
Durchführung:
BVo Karl-Marx-Stadt

Messung und Bewertung der Beleuchtung am Arbeitsplatz
Physikalische Grundlagen; physiologische Grundlagen des Sehens; psychologische Grundlagen der visuellen Wahrnehmung; Grundbegriffe der Licht- und Beleuchtungstechnik; Lichtquellen, Leuchten und Beleuchtungssysteme, Wirkungsmethode zur Projektierung; spezielle Probleme der Beleuchtungsgestaltung; Beleuchtungsmessung in Innenräumen als Praktikum; arbeitshygienische Beurteilung von Beleuchtung und Farbgebung; ökonomische Betrachtung im Zusammenhang mit der Beleuchtungsgüte; Abschlußklausur und Anfertigung von Musterprotokollen
10. 1. bis 14. 2. 1985
Durchführung: BVo Cottbus

Messung und Bewertung des Mikroklimas am Arbeitsplatz
Methodik der arbeitshygienischen Komplexanalyse, Teil Mikroklima; Grundlagen der Wirkung der Klimakomponenten auf den Menschen am Arbeitsplatz; arbeitsmedizinische Tauglichkeits- und Überwachungsuntersuchungen; arbeitshygienische Normen und Standards; Messung und Bewertung der Klimakomponente am Arbeitsplatz; Übungen und Praktikum zum Umgang mit Klimameßgeräten; Auswertung arbeitshygienischer Untersuchungen zum Mikroklima; Dokumentationsbelege und Protokollmuster für spezielle Analysen; Baustein Mikroklima; Grundlagen der Klimatisierung von Arbeitsräumen; Abschlußklausur
4. bis 8. .2. 1985
Internatslehrgang
Durchführung: BVo Cottbus

Innerbetriebliche Transport- und Umschlagprozesse
Entwicklungstendenzen und Rationalisierungsschwerpunkte; Analyse von Transport- und Umschlagprozessen; Auswahl und Einsatz von Transport und Umschlagmitteln einschließlich Industrierobotertechnik; Auswahl und Einsatz von Transporthilfsmitteln; Dimensionierung und Gestaltung von Transportflächen und Umschlagbereichen; Einsatz unterschiedlicher Verkehrsträger; technologische Dokumentation; spezielle Probleme des GAB; Gestaltungslösungen
Eine Woche/Internatslehrgang
21. bis 25. Jan. 1985
Durchführung: BVo Dresden

Innerbetriebliche Lagerungsprozesse
Lagergutanalyse; Projektierung von Stück-, Schütt- und Fließgutlagern; Gestaltung von Umschlagbereichen in Lagern; Hochregallager; Lagerdimensionierung; Lagersteuerung (Mikrorechnereinsatz); Kommissionssysteme; Brand- und Explosionsschutz; Gestaltungslösungen
Eine Woche/Internatslehrgang
4. bis 8. Febr. 1985
Durchführung: BVo Dresden

TUL – Verpackung und Transportketten
TUL-Prozeß und Stoff-Fluß Güter im TUL-Prozeß; Aufgabe des Verpackungswesens; Auswahl, Abstimmung und Einsatz von Verpackungen; mechanische Beanspruchung bei TUL-Prozessen; klimatische Beanspruchung; Korrosions- und Klimaschutz bei TUL-Prozessen; Beispiele für den Einsatz von Verpackungsmitteln; Schadensverhütung bei TUL-Prozessen, Schadensfälle; Bilden von Ladeeinheiten; Wesen und Bedeutung der Transportketten; Bilden von Transportketten; Containertransportsysteme; kommerzielle Probleme der Transportketten
Eine Woche/Internatslehrgang
11. bis 15. Febr. 1985
Durchführung: BVo Dresden

Arbeitshygienische Komplexanalyse
Vorschriften für arbeitsmedizinische Tauglichkeits- und Überwachungsuntersuchungen; Bewertung physikalischer Belastungen, chemischer Schadstoffe, von Staub, von physischen und neurophysischen Belastungen
32 Stunden, einmal wöchentlich
I. Quartal 1985
Durchführung:
GVo Wismut Karl-Marx-Stadt

Rationalisierung von TUL-Prozessen
14. bis 18. Jan. 1985
in Waltersdorf
(Sächsische Schweiz)
Themen: Projektierung von Speziallagern; Probleme des Brand- und Explosionsschutzes; Hochregallagerstrategien; Kommissioniersystem und Spielzeitberechnung; Analyse von TUL-Prozessen
Auskünfte:
BVo Berlin, AG(B) TUL

Weiterbildung

Vier Kapitel Materialökonomie

KDT-Fachorgane haben in gemeinsamer Arbeit ein Weiterbildungsbausteinsystem „Materialökonomie" zusammengestellt. Es ist in vier Abschnitte gegliedert. Die Bausteine können in Einzelveranstaltungen innerhalb anderer Weiterbildungsvorhaben genutzt werden. Nachfolgend ein Überblick über die Themen:

I. Vorbereitung der Erzeugnisentwicklung

	Std.
1. Arbeit mit dem Pflichtenheft	3
2. Einführung in die Arbeit mit GKA	2
3. Erzeugnisbewertung aus der Sicht des Leichtbaus	4

II. Erzeugnisentwicklung und Konstruktion

4. Anwendung von Normen der Produktionsvorbereitung für Material unter Berücksichtigung der Normenverordnung GBl. I Nr. 28 1982	5
5. Abrechnung von Materialeinsparungen	4–6
6. Leichtbau	4
7. Übersicht zur effektiven Nutzung des Informationssystems Werkstoffe und zu aktuellen Problemen des Werkstoffeinsatzes	2
8. Anwendung neuer und weiterentwickelter technologischer Verfahren zum ökonomischen Werkstoffeinsatz	4
9. Ökonomischer Einsatz von gefüllten und verstärkten Thermo- sowie die Anwendung von Sekundärplasten	4–6
10. Anwendung silikatischer Werkstoffe in der Technik einschließlich Ilmavit	4–6
11. Statische Berechnung von Stabtragwerken mittels EDV	6
12. Statische Berechnung von Flächentragwerken mittels EDV	6
13. Einführung in das Programmpaket „Technische Mechanik" für Bürocomputer A 5120/5130	4
14. Schwingungsberechnung von Stab- und Flächentragwerken mittels EDV	6
15. Berechnung der Dauerfestigkeit nach TGL 19340/01 bis 04 im Maschinen- und Anlagenbau	6
16. Bildung von Beanspruchungskollektiven und Betriebsfestigkeitsberechnung nach TGL 19350 und TGL 13500 im Maschinen- und Stahlbau	5
17. Berechnung hochfester Schrauben nach TGL 38512 im Maschinen- und Anlagenbau	6
18. Erhöhung der Ermüdungsfestigkeit von Maschinenbauteilen durch Oberflächenbehandlung	5
19. Statistische Analyse von Betriebsbeanspruchungen und Ableitung der Belastungskollektive für die Betriebsdauerprüfung und -berechnung	5
20. Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von experimentellen Zuverlässigkeitsuntersuchungen zur Betriebsfestigkeit und zur Funktionsprüfung	5
21. Planung und Auswertung von Ermüdungsfestigkeitsversuchen nach TGL 19336	4
22. Maßnahmen zur Senkung des Materialeinsatzes durch Korrosionsschutz – Schutzschicht – Substitution	5

III. Materialversorgung im Betrieb

23. Aufgaben der Materialversorgung	4
24. Vorbereitung und Ablauf der Materialversorgung im Betrieb	4
25. Planung, Abrechnung, Kontrolle und Analyse der Materialversorgung	4
26. Einfluß der Materialversorgung auf die Effektivität des Betriebes einschl. Kennziffernarbeit und Stimulierung	4
27. Ausgewählte Beispiele der Leitung der Materialversorgung des Betriebes	4
28. Vorratswirtschaft	4
29. Nutzung von Abprodukten Anwendung von Sekundärrohstoffen	5

IV. Arbeit mit Normen und Kennziffern des Materialeinsatzes in der Produktion

30. Arbeit mit Materialverbrauchsnormen (MVN) nach GBl. I Nr. 28 1982	5
31. AUTRA-Untersystem Produktionsvorbereitung – ein EDV-System zur Rationalisierung der Fertigungsvorbereitung und der Arbeit mit Materialverbrauchsnormen	6
32. Erarbeitung und Anwendung von technisch-ökonomisch begründeten Normativen des Materialverbrauchs	3–4
33. Vervollkommnung der Arbeit mit Normen und Kennziffern des Materialverbrauchs	4
34. Pflichtenheftarbeit, Werkstoffauswahl, konstruktive Gestaltung, Festigkeitsberechnung und technische Zuverlässigkeit in der Erzeugnisentwicklung	6

Anmeldungen an: Institut für Leichtbau
Vorsitzender der BS der KDT, 8080 Dresden, Postfach 44

Regelungen zur Standardisierung, zum Meßwesen und zur Warenprüfung

Titel	*Veröffentlicht*
▶ ▶ Verordnung vom 1. Dez. 1983 über die Entwicklung und Sicherung der Qualität der Erzeugnisse	GBl. I, Nr. 37/01983, S. 405
▶ ▶ Erste Durchführungsbestimmung vom 1. Dez. 1983 zur Verordnung über die Entwicklung und Sicherung der Qualität der Erzeugnisse – Erzeugnisanmeldung –	GBl. I Nr. 37/1983, S. 412
▶ ▶ Zweite Durchführungsbestimmung vom 1. Dez. 1983 zur Verordnung über die Entwicklung und Sicherung der Qualität der Erzeugnisse – Staatliche gestalterische Qualitätskontrolle –	GBl. I Nr. 37/1983, S. 416
▶ ▶ Verordnung vom 15. März 1984 über die Standardisierung – Standardisierungsverordnung –	GBl. I Nr. 12/1984, S. 157

RFT mikroelektronik

Datenblattsammlung »Aktive elektronische Bauelemente«

Enthält Datenblätter und Anwendungshinweise der seit 1983 neu- und weiterentwickelten Bauelemente aus der DDR (Ausgaben 1 und 2/84) sowie Datenblätter ausgewählter Bauelemente des RGW (Ausgabe 3/84).

- Erscheinungshinweise: diskontinuierlich
- bisher erschienen: Ausgabe 1/84 Preis: 20,– M
- in Vorbereitung: Ausgabe 2/84 (IV. Quartal 1984)
  Ausgabe 3/84 (I. Quartal 1985)

Taschenbuch »Aktive elektronische Bauelemente«

Enthält die wichtigsten technischen Daten der Halbleiterbauelemente des verfügbaren Sortiments der DDR-Produktion.

- Erscheinungsweise: jährlich
- Lieferung: ab IV. Quartal 1984
- Preis: 25,– M

Angebote aus dem Informationsdienst Mikroelektronik 1984

Einzel- oder Abbonnementbestellungen sind zu richten an:

VEB Applikationszentrum Elektronik Berlin
im VEB Kombinat Mikroelektronik
Abt. AV

1035 Berlin, Mainzer Straße 25
Telefon: 5 80 05 21,
Telex: 011 2981; 011 3055

▶▶ Erste Durchführungsbestimmung vom 15. März 1984 zur Standardisierungsverordnung – Regelungen zur Durchführung der Standardisierungsarbeiten und zur Anwendung der DDR- und Fachbereichstandards sowie Werkstandards mit Qualitätsmaßstäben	GBl. I Nr. 12/1984, S. 162
▶▶ Zweite Durchführungsbestimmung vom 26. Juni 1974 zur Standardisierungsverordnung – Standardisierung von Forderungen des Gesundheits- und Arbeitsschutzes sowie Brandschutzes –	GBl. I Nr. 35/1974, S. 334
▶▶ Dritte Durchführungsbestimmung vom 27. November 1975 zur Standardisierungsverordnung – Standardisierung von Forderungen der sozialistischen Landeskultur und des Umweltschutzes –	GBl. I Nr. 47/1975, S. 763
▶▶ Ordnung vom 18. April 1975 für die Durchführung der Arbeiten zur Vereinheitlichung staatlicher Standards, technischer Bedingungen und anderer technischer Regeln der DDR und der UdSSR	
▶▶ Ordnung über den Standard des RGW	GBl. II Nr. 27/1974, S. 512

▶▶ Verordnung vom 26. November 1981 über das Meßwesen	GBl. I Nr. 37/1981, S. 429
▶▶ Erste Durchführungsbestimmung vom 14. Januar 1983 über das Meßwesen	GBl. I Nr. 5/1983, S. 45
▶▶ Gesetz vom 25. März 1982 über das Vertragssystem in der sozialistischen Wirtschaft –Vertragsgesetz –	GBl. I Nr. 14/1982, S. 293
▶▶ Verordnung vom 17. Dezember 1981 über das Pflichtenheft für Aufgaben der Forschung und Entwicklung – Pflichtenheft-Verordnung	GBl. I Nr. 1/1982, S. 1
▶▶ Erste Durchführungsbestimmung vom 23. November 1983 zur Pflichtenheft-Verordnung	GBl. I Nr. 36/1983, S. 381
▶▶ Anordnung vom 28. Mai 1975 über die Nomenklatur der Arbeitsstufen und Leistungen von Aufgaben des Planes Wissenschaft und Technik	GBl. I Nr. 23/1975, S. 426
▶▶ TGL 43 000 Werkstandards mit Qualitätsmaßstäben; Grundsätze	

Weitere gültige Vorschriften sind im „Verzeichnis staatlicher Standards der DDR 1984", Band 4 aufgeführt, das vom Ministerrat der DDR, ASMW, jedes zweite Jahr herausgegeben wird.

Neue TECHNIK-Literatur

Taschenbuch Akustik
Herausgegeben von Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fasold, Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Kraak und Dr.-Ing. Werner Schirmer unter Mitarbeit von 85 Autoren. In zwei Teilen.
1. Auflage. 1824 Seiten, 1268 Bilder, 346 Tafeln, Kunstleder, Teile I/II 130,– M, Ausland 168,– M. Bestellangaben: 553 319 3/Tb. Akustik.
Das erste Nachschlagewerk, das die gesamte Akustik in einer bisher nicht gebotenen Vollständigkeit und Ausführlichkeit behandelt. Wertvolles Arbeitsmittel für Raum-, Bau- und Elektroakustiker, Ingenieure aller Fachrichtungen (vor allem Maschinenbau, Bauwesen, Verkehrswesen, Städteplanung), die sich mit Fragen der Lärmminderung befassen; Studenten an Hoch- und Fachschulen, Arbeitshygieniker, Musikinstrumentenbauer. Der Stoff ist so dargestellt, daß der Nutzer unmittelbar damit arbeiten kann, ohne noch weitere Unterlagen heranziehen zu müssen. Internationale und ausländische Standards und Vorschriften wurden berücksichtigt.
In 14, reich mit Bildern und Tafeln versehenen Abschnitten
Physikalische Grundlagen Schalleinwirkung auf den Menschen Lärmschutzforderungen Meßtechnik · Maschinenakustik · Bauakustik · Städtebauakustik · Musikalische Akustik Raumakustik Elektroakustik Ultraschall · Oberflächenwellenakustik Hydroakustik Automatische Sprachverarbeitung
wird die gesamte Akustik mit all ihren Anwendungen – traditionellen und zukünftigen – behandelt. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf dem immer wichtiger werdenden Gebiet der Lärmbekämpfung.

Programmierung des Mikroprozessorsystems U 880-K 1520
Von Ludwig Claßen. Reihe Automatisierungstechnik, Band 192. 4., durchgesehene Auflage. 80 Seiten, 13 Bilder, 11 Tafeln, Broschur, 4,80 M, Ausland 8,– M. Bestellangaben: 552 989 9/Claßen, Programmierung.

Mikroprozessor-Betriebssysteme
Problemorientierte Programmierung U 880-K 1520. Von Ulrich Oefler und Ludwig Claßen. Reihe Automatisierungstechnik, Band 201. 3., durchgesehene Auflage. 72 Seiten, 19 Bilder, 8 Tafeln, Broschur, 4,80 M, Ausland 8,– M. Bestellangaben:
553 101 6/Oefler, Programm RA 201

Kleines Lexikon der Industrierobotertechnik
Von Stefan Hesse. Reihe Automatisierungstechnik, Band 208. 2., durchgesehene Auflage. 68 Seiten, 75 Bilder, 4 Tafeln, Broschur, 4,80 M, Ausland 8,– M. Bestellangaben: 553 347 6/Hesse, Lexikon RA 208

Einführung in die Mikrorechentechnik
Von Dr. sc. techn. Klaus Franke. 1. Auflage. Etwa 160 Seiten, 64 Bilder, 16 Tafeln, Broschur, etwa 16,– M, Ausland etwa 22,– M. Bestellangaben: 553 333 7/Franke, Mikrorechentechnik.
Eine Einführung für einen Leserkreis, der über keine speziellen Kenntnisse auf dem Gebiet der digitalen Rechentechnik und der Mikroelektronik verfügt, in dessen Fachgebiet aber Mikrorechner eingesetzt werden.

Softwareentwurf
Prinzipien, Methoden, Arbeitsschritte, Rechnerunterstützung. Von Jörg Schumann und Manfred Gerisch. 1. Auflage. Etwa 320 Seiten, 121 Bilder, Leinen, etwa 32,– M, Ausland etwa 44,– M. Bestellangaben: 553 343 3/Schumann, Software.

Abschätzung der Genauigkeit von Meßergebnissen
Von Prof. em. Dr. rer. nat. Paul Täubert. 1. Auflage. Etwa 80 Seiten, 14 Bilder, 10 Tafeln, Broschur, etwa 8,– M, Ausland etwa 12,– M. Bestellangaben: 553 320 6/Täubert, Meßergebnisse.

Die technische Zeichnung
Von Ing. Willy Groh, weitergeführt von Ing. Heinz Lorenz. 12., stark bearbeitete Auflage. Etwa 256 Seiten, 267 Bilder, 97 Tafeln, Kunstleder, etwa 9,80 M, Ausland etwa 14,– M. Bestellangaben: 553 306 2/Groh, Zeichnung.

Elektroenergieanlagen
Fachschullehrbuch (Ablösung des Titels Gester/Schmidt „Starkstromanlagen – Planung, Gestaltung, Berechnung"). Von Dr.-Ing. Heinz Bätz u. a. 1. Auflage. 348 Seiten, 255 Bilder, Kunstleder, 26,– M, Ausland 36,– M. Bestellangaben:
553 321 4/Bätz, Elektroenergie.

Elektroenergienetze
Fachschullehrbuch (Ablösung des Titels Gester „Starkstromleitungen und Netze"). Von Dipl.-Ing. Winfried Benser u. a. 1. Auflage. Etwa 320 Seiten, 294 Bilder, Kunstleder, etwa 24,– M, Ausland etwa 32,– M. Bestellangaben: 553 323 0/Benser, Elektro.

Roboter in der Gerätetechnik
Herausgegeben von Prof. Dr. sc. techn. Gerhard Bögelsack, Prof. Dr.-Ing. Eberhard Kallenbach und Prof. Dr.-Ing. Gerhard Linnemann. 1. Auflage. 396 Seiten, 301 Bilder, 47 Tafeln, Leinen, 40,– M, Ausland 48,– M. Bestellangaben:
553 340 9/Bögelsack, Gerätetechnik.
Fragen der Entwicklung und Konstruktion dieser Roboter, komplex dargestellt.

Auslieferung
durch den Fachbuchhandel

VEB Verlag Technik Berlin

ISSN 0492–5041

70417 11 148 996 961
ROEHM
9953 4015 5782 UREU 30/1454

Schnelle Teilchen exakt gemessen

Im Institut für Hochenergiephysik der Akademie der Wissenschaften der DDR wurde ein Gerät entwickelt, mit dem die Spuren geladener, sich mit annähernder Lichtgeschwindigkeit bewegender Elementarteilchen (z. B. Elektronen und Protonen) mit einer Präzision von 15 µm vermessen werden können.

Meßgenauigkeiten dieser Größenordnung sind erforderlich, um besonders kurzlebige, erst vor einigen Jahren entdeckte sogenannte „Charm-Teilchen" auffinden und analysieren zu können. Es handelt sich um stark wechselwirkende Teilchen.

Kernstück des Geräts ist der Siliziumdetektor, dessen Fläche von 2,5 × 4 cm² in 500 Sensorstreifen von knapp 50 µm Breite unterteilt ist. Die äußerst schwachen elektrischen Signale, die schnelle Teilchen beim Durchfliegen eines Streifens hinterlassen, werden einem jedem Streifen zugeordneten höchstempfindlichen Verstärker zugeführt. Sie sind kreisförmig um den Detektor im Innern des Gerätes angeordnet. In einem schnellen Rechner werden die Signale in Informationen umgewandelt. So können die Auftreffpunkte der Teilchen exakt lokalisiert werden. (Siehe auch 2. Umschlagseite)

(Foto: ZB/Schindler)